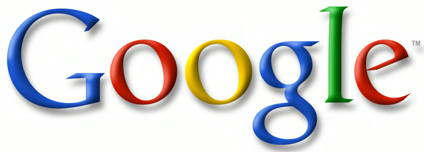
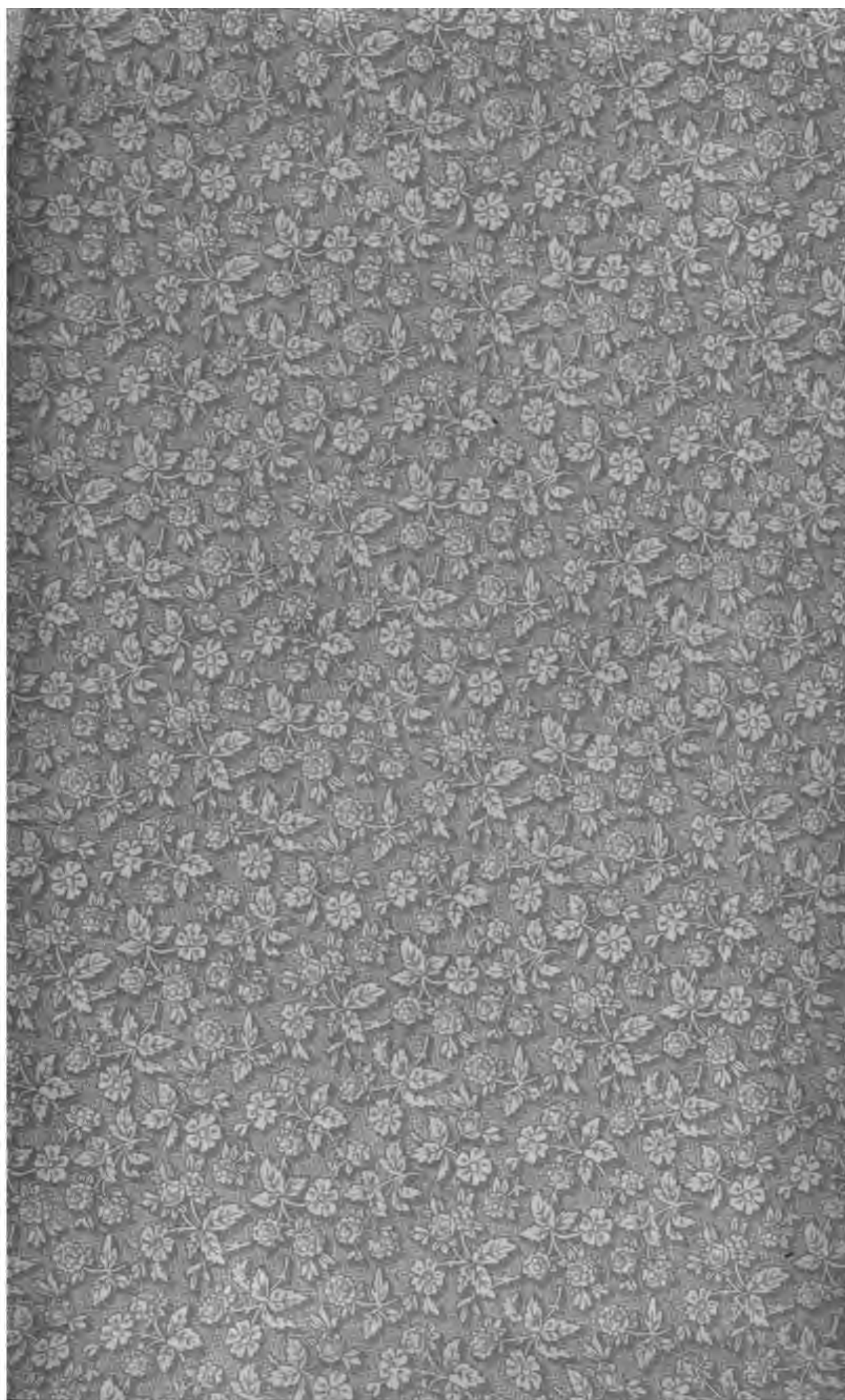

Google



DEUTSCHE CHIRURGIE

BEARBEITET VON

Dr. Bandl, weil. Prof. in Wien, Prof. Dr. **Bardenheuer** in Cöln, Prof. Dr. **E. v. Bergmann** in Berlin, Dr. **A. v. Bergmann** in Riga, Dr. **Billroth**, weil. Prof. in Wien, Dr. **Breisky**, weil. Prof. in Wien, Prof. Dr. **P. v. Bruns** in Tübingen, Prof. Dr. **E. Burckhardt** in Basel, Prof. Dr. **Chrobak** in Wien, Dr. **v. Dittel**, weil. Prof. in Wien, Prof. Dr. **v. Eiselsberg** in Wien, Prof. Dr. **v. Esmarch** in Kiel, Prof. Dr. **H. Fischer** in Berlin, Dr. **G. Fischer** in Hannover, Prof. Dr. **E. Fischer** in Strassburg, Prof. Dr. **F. Fischer** in Strassburg, Prof. Dr. **Fritsch** in Bonn, Prof. Dr. **Gerhardt** in Berlin, Prof. Dr. **Goldmann** in Freiburg, Docent Dr. **Grünfeld** in Wien, Prof. Dr. **Gussenbauer** in Wien, Prof. Dr. **Gusserow** in Berlin, Dr. **Haeser**, weil. Prof. in Breslau, Dr. **v. Heineke**, weil. Prof. in Erlangen, Prof. Dr. **Helferich** in Kiel, Prof. Dr. **Hildebrand** in Basel, Dr. **Kaposi**, weil. Prof. in Wien, Dr. **Kappeler** in Konstanz, Doc. Dr. **Kaufmann** in Zürich, Prof. Dr. **Koch** in Dorpat, Prof. Dr. **Kocher** in Bern, Prof. Dr. **Kölliker** in Leipzig, Prof. Dr. **Koenig** in Berlin, Prof. Dr. **W. Körte** in Berlin, Prof. Dr. **F. Krause** in Berlin, Prof. Dr. **Krönlein** in Zürich, Prof. Dr. **Küster** in Marburg, Prof. Dr. **Landerer** in Stuttgart, Dr. **Langenbuch**, weil. Prof. in Berlin, Prof. Dr. **Ledderhose** in Strassburg, Prof. Dr. **Lossen** in Heidelberg, Dr. **Luecke**, weil. Prof. in Strassburg, Prof. Dr. **Marchand** in Leipzig, Prof. Dr. **Martin** in Greifswald, Prof. Dr. **v. Mikulicz** in Breslau, Prof. Dr. **P. Müller** in Bern, Dr. **Nasse**, weil. Prof. in Berlin, Dr. **v. Nussbaum**, weil. Prof. in München, Prof. Dr. **Olshausen** in Berlin, Prof. Dr. **v. Recklinghausen** in Strassburg, Prof. Dr. **Reder** in Wien, Prof. Dr. **Riedel** in Jena, Prof. Dr. **Riedinger** in Würzburg, Prof. Dr. **Rose** in Berlin, Prof. Dr. **Rosenbach** in Göttingen, Prof. Dr. **Schede** in Bonn, Dr. **B. Schmidt**, weil. Prof. in Leipzig, Dr. **Schuchardt**, weil. Prof. in Stettin, Prof. Dr. **Schüller** in Berlin, Prof. Dr. **Schwartze** in Halle, Dr. **Socin**, weil. Prof. in Basel, Prof. Dr. **Sonnenburg** in Berlin, Dr. **Stelper** in Breslau, Prof. Dr. **Thiem** in Cottbus, Prof. Dr. **Tillmanns** in Leipzig, Prof. Dr. **Trendelenburg** in Leipzig, Dr. **Ultzmann**, weil. Prof. in Wien, Dr. **Vogt**, weil. Prof. in Greifswald, Dr. **Wagner**, weil. Prof. in Königshütte, Prof. Dr. **v. Winckel** in München, Prof. Dr. **v. Winiwarter** in Lüttich, Prof. Dr. **Wölfler** in Prag, Prof. Dr. **Zahn** in Genf, Prof. Dr. **Zweifel** in Leipzig.

BEGRÜNDET VON

TH. BILLROTH UND **A. LUECKE.**

HERAUSGEGEBEN VON

E. v. BERGMANN UND **P. v. BRUNS.**

Lieferung 52b.

Prof. Dr. Ernst Küster: Die Chirurgie der Nieren, der Harnleiter und der Nebennieren.

MIT 114 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 8 TAFELN IN FARBENDRUCK.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1896—1902.

DIE CHIRURGIE DER NIEREN DER HARNLEITER UND DER NEBENNIEREN

VON

DR. ERNST KÜSTER
PROFESSOR DER CHIRURGIE UND DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK IN MARBURG

MIT 114 ABBILDUNGEN IM TEXTE UND 8 FARBENTAFELN

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1896—1902.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

DEM ANDENKEN

IHRER MAJESTÄT DER KAISERIN UND KÖNIGIN

AUGUSTA

WEILAND ALLERHÖCHSTER PROTEKTORIN DES AUGUSTA-HOSPITALS

GEWIDMET

IHRER KÖNIGLICHEN HOHEIT DER GROSSHERZOGIN

LUISE VON BADEN

DER EDLEN FREUNDIN UND FÖRDERIN DES AUGUSTA-HOSPITALS

DARGEBRACHT

Vorwort.

Mit den acht Kapiteln, welche die zweite Hälfte der Chirurgie der Nieren enthält, ist das Werk in dem ursprünglich geplanten Umfange zum Abschlusse gebracht worden.

Die Aufforderung, diese Arbeit zu übernehmen, erging an mich im Herbste 1890, kurze Zeit, bevor ich von Berlin nach Marburg übersiedelte. Ich glaubte mich der mir gestellten Aufgabe nicht entziehen zu dürfen; denn das unter der liebevollen Pflege Ihrer Majestät der Kaiserin Augusta schnell zu hoher Blüthe entfaltete Augusta-Hospital hatte mir ein so reiches Material auch in Nierenkrankheiten dargeboten, dass ich es für eine Pflicht hielt, dasselbe in entsprechender Weise zu verwerthen. Freilich verkannte ich keineswegs die Schwierigkeiten, denen ich entgegenging. Sie sind aber doch noch erheblich grösser geworden, als ich es mir ursprünglich vorstellte, weil die schnellen, fast sich überhastenden Fortschritte auf dem Gebiete der Urologie nicht nur eine kaum zu bewältigende Litteratur hervorriefen, sondern auch überall Nachprüfungen und Sammlung eigener Erfahrungen nothwendig machten.

Mag demnach auch die Zeit, welche die Vollendung des Werkes gekostet hat, auf den ersten Blick sehr lang erscheinen, so erklärt sie sich doch durch mancherlei Umstände. Die Beschäftigung mit dem Gegenstande konnte nicht vor 1892 beginnen, weil die Uebernahme einer neuen Stellung und die Einarbeitung in dieselbe zunächst keine Musse übrig liessen. In der späteren Periode gingen durch Uebernahme des Rektorats und des Dekanats wiederum 2 Jahre für das Buch mehr oder weniger verloren. Endlich bin ich in jener Zeit von schwerer Krankheit und mancherlei Unglücksfällen heimgesucht gewesen.

Die Weltlitteratur ist an vortrefflichen Werken über Nierenchirurgie keineswegs arm. Zu den älteren Lehrbüchern von Gustav Simon, H. Morris, Le Dentu und Newman sind später die Schriften von P. Wagner, Güterbock, Rovsing, Albarran und endlich

in neuester Zeit die Werke von Schede, die neueste Auflage von H. Morris' Lehrbuche und J. Israel's vortreffliche Klinik der Nierenkrankheiten hinzugetreten. Mein Buch füllt also keineswegs eine fühlbare Lücke aus; aber es darf vielleicht für sich als Besonderheit in Anspruch nehmen, dass es zum ersten Male die gesammte Litteratur, selbst die Kasuistik, in einem Umfange verwerthet hat, wie es in früheren Werken nicht geschehen ist.

Ueber die Anordnung des Stoffes nur wenige Bemerkungen. Die Krankheiten der Harnleiter, zum Theil auch die der Nebennieren, stehen in so engen Beziehungen zu den Nierenkrankheiten, dass es mir unnatürlich erscheint, sie von denselben zu trennen. Eine gesonderte Besprechung könnte nur zu fortgesetzten Wiederholungen führen; sie sind deshalb im Zusammenhange mit jenen Nierenleiden, für welche sie eine besondere Bedeutung haben, abgehandelt worden.

Vielleicht wird man es auffallend finden, oder selbst tadeln, dass ich der logischen Scheidung der Krankheitsformen und ihrer sachgemässen Benennung manche Zeile gewidmet habe. Das ist indessen mit aller Absichtlichkeit geschehen. Die Schreibweise in unserer Fachlitteratur wird von Jahr zu Jahr ungenauer; und die banausische Art der Namensbildung, mit welcher uns die amerikanische (Appendicitis, Pulpitis), sehr reichlich aber auch die französische Fachpresse beschenkte (Suprarenalitis, Vaginalitis, Radiographie), wird in Deutschland, einst dem Lande klassisch-philologischer Bildung, womöglich noch überboten (Gastro- und Pyeloplicatio, Papillitis, Deciduoma, Tuberkelknötchen u. s. w.). Es mag sein, dass meine Mahnungen ungehört verhallen, oder gar belächelt werden; aber vielleicht steigt doch auch einem oder dem andern Fachgenossen das Bewusstsein auf, dass es keine Ehre für unsern Stand sein kann, so ungebildet zu sprechen und zu schreiben. Für den Gelehrten ist es, wie für den Dichter, stets in Betracht gekommen, nicht nur was er schreibt, sondern auch wie er schreibt.

Dass viele in dem Buche vertretenen Anschauungen Widerspruch hervorrufen werden, davon bin ich ebenso überzeugt, wie ich glaube, dass schliesslich mancher Fehler nachweisbar sein wird. Für jede sachgemässe Kritik werde ich stets dankbar sein.

Endlich erfülle ich gern die Pflicht, meinen Assistenten, die mich vielfach bei meiner Arbeit unterstützt haben, insbesondere den Herren Barth, R. Volkmann, Colley, Lüsebrink, Enderlen und Wendel, meinen Dank auszusprechen.

Marburg, den 3. Juni 1902.

Ernst Küster.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Litteratur . . . . XVII—CXXIII

Kapitel I. **Geschichtliche Einleitung und Grenzen der Nierenchirurgie** 1—24

Nierenkrankheiten nach Hippocrates 2
Celsus, Aretaeus, Galenus 5
Aëtius 6

1) Eiterungen der Nieren und Nierenkapsel. Steinniere 6
Araber, Guy de Chauliac 7
Der Bogenschütz von Meudon 8
Cardano, Rousset 9
Schenck, Paracelsus, Riolan 10
Schriftsteller des 17. Jahrhunderts 11
Schriftsteller des 18. Jahrhunderts 14
Schriftsteller des 19. Jahrhunderts 16

2) Verletzungen der Nieren 18

3) Wanderniere 20
Anderweitige Nierenkrankheiten 21
G. Simon's Nephrektomie 22

Kapitel II. **Anatomie und Physiologie der Nieren** . . . . 25—62

Topographie der Lendengegend 25
Zwerchfell, Pleura costalis und untere Rippen 30
Lage der Nieren 32
Nachbarorgane der Nieren innerhalb der Bauchhöhle 34
Umhüllungen der Niere und Befestigungsmittel 36
Form, Grösse und Gewicht der Nieren 40
Gefässe und Nerven 42
Gröberer Bau der Nieren 44
Feinerer Bau der Nieren und ihrer Ausführungsgänge 46
Die Absonderung des Urins 51
Physikalische Eigenschaften und Menge des Urins 53
Mechanismus der Ausscheidung 56
Chemische Beschaffenheit 58

Kapitel III. **Untersuchungsmethoden. Allgemeine Symptomatologie und Diagnostik** . . . . 63—85

Besichtigung der Lendengegend und des Bauches 63
Die Betastung 64
Die Perkussion 68

Seite
Die Punktion 72
Die chemische Untersuchung 73
Die Bestimmung der Urinmenge und des specifischen Gewichts . . . 75
Die mikroskopische Untersuchung 75
Diagnose einseitiger Erkrankung 80

Kapitel IV. **Entwicklungsgeschichte und Missbildungen der Nieren** 86—131
A. Entwicklung der Nieren 86
B. Missbildungen der Nieren 106
1) Abweichungen der Zahl 106
2) Abweichungen der Gestalt 113
3) Abweichungen der Lage 121
Missbildungen des Nierenbeckens und der Harnleiter 124
Missbildungen der Nebennieren 131

Kapitel V. **Die erworbene Verlagerung, Ektopie, Luxation der Nieren. Die Wanderniere. Ren mobilis** . . . . 132—180
Statistisches 133
Aetiologie 136
Begünstigende Ursachen 136
Unmittelbare Ursachen 141
Schnürvorrichtungen 144
Pathologische Anatomie 149
Symptome und Verlauf 153
Stieldrehung. Einklemmungserscheinungen 160
Urinstauung bei Wanderniere. Hydronephrose 164
Diagnose 165
Prognose 167
Behandlung 169
Nephrektomie bei Wanderniere 171
Nephropexie 172
Statistik der Nephropexie 178

Kapitel VI. **Verletzungen der Nieren** . . . . 181—238
1) Nierenverletzungen ohne äussere Wunde, die Nierenkontusionen 182
Entstehungsursache und Mechanismus der Verletzung 184
Pathologisch-anatomische Verhältnisse 190
Heilungs- und Ausgleichungsvorgänge 197
Symptome und Verlauf 199
Traumatische Nephritis 205
Anurie, Oligurie und Polyurie 206
Diagnose 209
Prognose 210
Behandlung 212
Nephrektomie 215
Nephrotomie 216
Behandlung bei Eiterungen 220
2) Die offenen Nierenverletzungen. Nierenwunden . . 221
A. Stich- und Schnittverletzungen 221
Pathologisch-anatomische Verhältnisse 222
Symptome und Verlauf 223
Diagnose. Prognose 226
Behandlung 227

Seite
B. Schussverletzungen 229
Pathologische Anatomie 230
Symptome und Verlauf 233
Diagnose 235
Prognose 236
Behandlung 237

Kapitel VII. **Die Entzündung der Nierenfettkapsel, die Lendenphlegmone. Paranephritis** . . . . 239—274
Aetiologie 244
Primäre Erkrankungen der Fettkapsel 248
Fortgeleitete oder sekundäre Erkrankungen 251
Pathologische Anatomie. Experimentelles 254
Symptome und Verlauf 259
Ausgang 264
Diagnose 265
Prognose 269
Behandlung 271

Kapitel VIII. **Die Entzündungen des Nierenbeckens und der Niere. Pyelonephritis, Empyem des Nierenbeckens und Nierenabscess** 275—335
Abgrenzung des Leidens 276
Geschlecht, Körperseite, Alter 279
Aetiologie 280
Absteigende Pyelonephritis 282
Aufsteigende Pyelonephritis 283
Bakterienarten 286
Gonococcus Neisseri 294
Pathologische Anatomie 295
Formen der hämatogenen Pyelonephritis 297
Cysto-Uretero-Pyelonephritis 298
Formen der Pyelitis 301
Papillennekrose 302
Feinere Vorgänge in der Niere 304
Symptome und Verlauf 305
Bakteriurie 306
Akute Pyelonephritis 306
Chronische Pyelonephritis 308
Empyem und Nierenabscess 310
Renale Hämophilie 313
Diagnose 315
Kryoskopie und Harnleiterkatheterismus 316
Untersuchung des Urins 317
Prognose 318
Behandlung 323
Vorbeugende Maassnahmen 323
Mildernde Behandlung 324
Operationen 328
Nephrotomie 329
Nephrektomie 332
Anhang. Die Nierensyphilis 335

Kapitel IX. **Die Tuberkulose der Nieren** . . . . 338—392
Geschichte der Nierentuberkulose 339
Statistik 340

Seite

Aetiologie 342
Primäre und sekundäre Tuberkulose 343
Absteigende und aufsteigende Erkrankung 344
Akute und chronische Tuberkulose 347
Begünstigende Umstände 348

Pathologische Anatomie 352
Akute miliare und chronische verkäsende Form 352
Tuberkulose des Nierenbeckens und der Niere 353
Tuberkulöse Hydronephrose 356
Cholesteatombildung im Nierenbecken 357
Streifenform der Tuberkulose 358
Tuberkulose der Nierenhüllen 360
Tuberkulose des Harnleiters 361
Tuberkulose der Blase und der Geschlechtsorgane 363
Tuberkulose der Nebenniere 366
Stauungserscheinungen 366
Heilungsvorgänge 369

Symptome und Verlauf 370

Diagnose 379

Prognose 382

Behandlung 383
Transperitoneale und lumbale Nephrektomie 385
Ureterektomie 387
Nephrotomie 391

Kapitel X. **Die Steinkrankheit der Nieren. Nephrolithiasis, Calculosis renalis** . . . . 393—465

Geographische Verbreitung der Steinkrankheit 394
Geschlecht, Körperseite, Alter 396
Nieren- und Blasensteine im Kindesalter 398

Aetiologie 399
Harnsäureinfarkt, Gicht 400
Theorieen der Steinbildung 401
Erkrankungen, welche die Steinbildner vermehren 403
Ablagerung organischer Substanzen 403
Stauung in den Harnwegen 405

Pathologische Anatomie 407
A. Die in der Niere, dem Nierenbecken und den Harnleitern vorkommenden Steine 407
B. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Gewebe . . 415
Aseptische Steinniere 416
Die eiternden Formen der Steinniere 419
Vermehrung des Fettgewebes 420
Pyonephrosis calculosa 421
Sekundäre Steinbildungen 422
Harnleitersteine 422

Symptome und Verlauf 424
Steinkrankheit ohne Eiterung 426
Ruhende, bewegliche und wandernde Steine 427
Stauungsgeschwulst. Reibegeräusch 431
Steinkrankheit mit Eiterung 431
Harnleitersteine 433
Einseitige Harnleitersteine 434
Anuria calculosa 435

Diagnose 437
Aktinographie 439
Diagnostische Missgriffe 442
Nephrolithiasis duplex 443

Seite
Prognose . . . 444
Häufigkeit der Rückfälle . . . 446
Behandlung . . . 446
Ernährung. Diurese . . . 447
Trinkquellen . . . 448
Nephrolithotomie . . . 449
Nephrektomie . . . 455
Ureterektomie . . . 456
Erfolge doppelseitiger Operationen . . . 456
Operation des Harnleiterverschlusses . . . 458

Kapitel XI. **Die Sakniere, Cystinephrosis (Hydronephrose und Pyonephrose)** . . . 466—510
Umgrenzung des Begriffes der Sackniere . . . 466
Alter, Geschlecht, Körperseite . . . 468
Aetiologie . . . 468
A. Sacknieren durch Bildungsfehler . . . 470
B. Erworbene Sacknieren . . . 472
1) Verletzungen. Traumatische Hydronephrose . . . 472
2) Die Wanderniere . . . 473
3) Steine im Nierenbecken und Harnleiter . . . 474
4) Verschiedene Ursachen . . . 475
Pathologische Anatomie und Physiologie . . . 476
Formen der Sackniere . . . 476
Klappenbildungen . . . 480
Knickungen und Beugungen des Harnleiters . . . 481
Verhalten der Nierensäcke . . . 482
Mikroskopische Veränderungen . . . 484
Inhalt der Nierensäcke . . . 486
Pathologische Physiologie . . . 489
Symptome und Verlauf . . . 491
Intermittirende und geschlossene Cystinephrose . . . 492
Veränderungen des Harns. Urämie . . . 493
Verlauf, Ausgang . . . 494
Platzen des Sackes. Eiterung in demselben . . . 495
Diagnose . . . 496
Prognose . . . 498
Behandlung . . . 499
Aeltere Verfahren . . . 500
Nephrotomia transperitonealis . . . 501
Pyelotomia lumbalis . . . 502
Plastische Operationen an Nierenbecken und Harnleiter . . . 503

Kapitel XII. **Cystenniere und Nierencysten** . . . 511—557
A. Das Nierenkystom, die Cystenniere . . . 511—547
Cystenniere der Neugeborenen und der Erwachsenen . . . 512
Pathologisch-anatomische Verhältnisse . . . 514
Cysteninhalt . . . 517
Veränderungen in den übrigen Harnwegen . . . 518
Gleichzeitige Missbildungen. Lebercysten . . . 519
Veränderungen am Cirkulationsapparate . . . 520
Feinerer Bau der Cystenniere . . . 521
Bau der Lebercysten . . . 527
Aetiologie . . . 528
Erklärungsversuche . . . 528
Virchow's Theorie der Cystenbildung . . . 529
Die Cystenniere eine Neubildung . . . 531

Seite
Die Cystenniere eine Folge angeborener Entwicklungsfehler . . 532
Selbstheilung. Beförderung des Wachsthums durch Schwangerschaft und Verletzung 535
Symptome und Verlauf 536
Erste Krankheitszeichen 536
Störungen der Verdauung und der Harnausscheidung 537
Blutungen, Schmerzen 539
Geschwulst 540
Diagnose 541
Kasuistik richtiger Diagnosen 541
Differentielle Diagnostik 543
Prognose 544
Behandlung 545
Auswahl der Fälle für die Operation 545
Doppelseitiger Lendenschnitt 546
Eröffnung der Cysten und Plattenschnitt 547
B. Einzelcysten und vereinzelte Cysten der Nierensubstanz . . . . 547—552
Eintheilung der Einzelcysten 548
Bau und Inhalt der Einzelcysten 550
Symptome und Verlauf 551
Behandlung 552
C. Paranephritische Cysten . . . . 553—557
Formen derselben 553
Symptome und Verlauf 555
Prognose 555
Behandlung 556

Kapitel XIII. **Die Neubildungen der Niere, der Nierenhüllen und der Nebenniere** . . . . 558—644
I. Die Neubildungen der Niere . . . . 559—631
Entwicklung des Begriffes Nierenkrebs 559
Gutartige und bösartige Neubildungen 560
Statistisches 561
Aetiologie 562
Einfluss der Verletzungen 562
Steine. Wanderniere 563
Neubildungen im Kindesalter 565
Pathologische Anatomie 566
Vertheilung der Geschwülste auf die Niere 566
Verwachsung der Geschwülste mit der Umgebung 570
Betheiligung der Blutgefässe 570
Metastasen 572
Bau der Geschwülste. Neubildungen mit bindegewebiger Grundlage 575
Sarkome 578
Geschwülste mit epithelialer Grundlage 581
Karcinome 585
Ektopische Geschwülste 588
Die embryonale Drüsengeschwulst 588
Das Epinephroid 597
Symptome und Verlauf 606
Die Kardinalsymptome (Schmerz, Geschwulst, Blutharnen) . . 607
Veränderungen der Harnorgane und des Harns 611
Störungen im Magendarmkanale 612
Betheiligung des Gefässsystems 613
Fall von Thrombose der Vena cava 614

Seite
Oedeme und seröse Ergüsse 618
Fieber 619
Diagnose 620
Frühdiagnose 621
Versuchsweise Freilegung beider Nieren 622
Differentialdiagnose der Geschwulstformen 623
Prognose 624
Behandlung 626
Transperitoneale Nephrektomie 627
Partielle Nephrektomie 629
II. Die Neubildungen der Nierenhüllen und deren Umgebung . . . . 631—639
Statistik 632
Aetiologie. Pathologische Anatomie 633
Mischgeschwülste 634
Symptome und Verlauf 636
Diagnose 637
Prognose 638
Behandlung 639
III. Die Neubildungen der Nebenniere . . . . 639—644

Kapitel XIV. Thierische Schmarotzer der Niere. Die Hülsenwurmkrankheit der Niere und ihrer Umgebung . . . . 645—675
Statistik 645
Aetiologie 647
Art der Einwanderung des Embryo in den Körper 649
Begünstigende Zustände 651
Pathologische Anatomie 653
Sitz und Entwicklung des Hülsenwurms 654
Veränderungen des Nierengewebes 657
Symptome und Verlauf 659
Beschleunigtes Wachsthum der Wurmblase 660
Platzen der Blase 661
Vereiterung des Sackes 663
Diagnose 663
Schwierigkeiten derselben 664
Prognose 667
Behandlung 670
Die Nephrotomie als typische Operation 672
Nierenschnitt nach Berstung der Cyste 675

Kapitel XV. Die Operationen an der Niere. Nephrektomie und Nephrotomie . . . . 676—718
A. Nephrektomie 676
1. Totale Nephrektomie 676
Anzeigen und Gegenanzeigen 677
Methoden der Operation 681
1) Die transperitoneale Nephrektomie 681
2) Die paraperitoneale Nephrektomie 684
3) Die lumbale Nephrektomie 685
Ausführung der Operation 687
Zerstückelung. Zweizeitige Nephrektomie 690
Stielbehandlung 691
Behandlung des Harnleiters 692

Seite
Unglücksfälle bei der Operation 693
Nachbehandlung 696
Physiologisch-pathologische Vorgänge an der zweiten Niere . . 698
Statistik der Nephrektomie 703

2. Partielle Nephrektomie. Nierenresektion 706
Methoden 707
Statistik 708

B. Nierenspaltung, Nephrotomie 709
Anzeigen 709
Methoden 710
Werth und Verwendung der Methoden 714
Physiologische Veränderungen und Heilungsvorgänge 715
Statistik der Operation 715

Erklärung der Tafeln 719

Litteratur.

Hand- und Lehrbücher. Allgemeines.

Albarran, Maladies du rein et de l'uretère. Traité de chirurgie. T. VIII. Paris 1899. — Aldibert, De la chirurgie du rein chez l'enfant. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. XI. Oct. Nov. 1893. — Bartels, Nierenkrankheiten. 2. Aufl. Ziemssen's Handbuch der Pathologie u. Therapie. Bd. IX. 1. Hälfte. Leipzig 1877. — Belfield, Diseases of the kidneys. New York 1884. — Boari, Chirurgia dell' uretere. Roma 1900. — Brodeur, De l'intervertion chirurgicale dans les affections du rein. Thèse. Paris 1886. — Chavasse, A clinical lecture on renal surgery. Lancet. Febr. 1887. — Chopart, Traité des maladies des voies urinaires. Paris 1821. — Civiale, Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires. Paris 1841—1858. — Clarke, Bruce, The diagnosis and treatment of diseases of the kidney. London 1886. — Cruveilhier, Anatomie pathologique du corps humain. Paris 1829—1842. — Déchambre, Dictionnaire encyclopédique des sciences méd. Article Reins. — Dickinson, On renal and urinary affections. Part III. London 1885. — Discussion on renal surgery (H. Morris, May, Newman, Tait, Clarke, Franks, Knaggs, Imlach). Annual meeting of the British Med. Association. August 1890. — Ebstein, Nierenkrankheiten. 2. Aufl. Ziemssen's Handbuch der Pathologie u. Therapie. Bd. IX. 2. Hälfte. Leipzig 1878. — Freitag, G., Vorträge über die Nierenkrankheiten. Leipzig 1898. — Fürbringer, Die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Wreden's Samml. Bd. VIII. Braunschweig 1884. — Gardner, The surgery of the kidney. Transactions of the II Session of intercolonial med. Congress of Australia. p. 30. 1889. — Giordano, D., Chirurgia renale. Torino 1899. — Glantenay, L., Chirurgie de l'uretère. Paris 1895. — Güterbock, P., Chirurgische Erkrankungen der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane. Berlin 1894. — Guyon, F., Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. 3ème édit. Paris 1896. — Heer, O., De renum morbis, eorumque diagnosi, causis, symptomatibus et prognosi. Adduntur specimina duo renis unius in hydatides, alterius in lipoma mutati. Halis 1700. — Howship, Practical observations on the diseases of the urinary organs. London 1816. — Hulke, A series of renal cases, with remarks. The Lancet. Novemb. 1887. — Johnson, On the diseases of the kidney, their pathology, diagnosis and treatment. London 1852. Uebersetzt von Schütze. Quedlinburg 1854. — Isham, Renal diseases, a clinical guide to their diagnosis and treatment. London 1870. — Israel, J., Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv f. klin. Chir. Bd. XLVII. 1894. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — König, Georg, Praktische Abhandlung über die Krankheiten der Niere. Leipzig 1826. — Labadie-Lagrave, Reins. Nouveau dictionnaire de méd. et de chir. pratiques. T. XXX. Paris 1881. — Lancereaux, Reins. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales par Déchambre. Paris 1875. — Lange, Beitrag zur Nierenchirurgie. Festschrift für F. v. Esmarch. Kiel und Leipzig 1893. — Lavaux, Leçons pratiques sur les maladies des voies urinaires. III. Affections chirurgicales des reins et des uretères. Paris 1890. — Lecorché, Traité des maladies des reins et des altérations pathologiques de l'urine. Paris 1875. — Le Dentu, Affections chirurgicales

des reins, des uretères et des capsules surrénales. Paris 1889. — Legueu, Chirurgie du rein et de l'uretère. Paris 1894. — Loumeau, Chirurgie des voies urinaires. 2ème édit. Bordeaux 1894. — Lucas, R. Clement, On surgical diseases of the kidney and the operations for their relief. London 1884. — Marduel, Reins. Nouveau dictionnaire de méd. et de chir. pratiques. Tome XXX. Paris 1881. — Morris, Henry, Surgical diseases of the kidney. London, Paris, New York and Melbourne 1885. 2d edit. 1901. — Newman, David, On the diseases of the kidney amenable to surgical treatment. London 1888. — Obalinski, Zur modernen Nierenchirurgie. Leipzig 1891. — Picard, Traité des maladies des voies urinaires de l'homme et de la femme. Paris 1892. — Rayer, Traité des maladies des reins. Paris 1842. — Ris, Klinischer Beitrag zur Nierenchirurgie nach Erfahrungen aus der chirurg. Klinik zu Zürich 1881—1890. Zürich 1890. — Roberts, William, Practical treatise on urinary and renal diseases. 3d edit. London 1896. — Rochet, V., Chirurgie du rein et de l'uretère. Paris 1900. — Rosenstein, Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. 4. Aufl. Berlin 1894. — Rovsing, Nyrens og Ureters. Kjøbenhavn 1895. — Schede, M., Verletzungen und Erkrankungen der Nieren und Harnleiter. Handbuch der prakt. Chirurgie III. 1901. — Schmid, Hans, Behandlung der Erkrankungen der Nieren und des Harnleiters. Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt und Stintzing. Bd. VI. Jena 1895. — Senator, Die Erkrankungen der Nieren. Wien 1896. — Simon, G. und Braun, H., Chirurgie der Nieren. Erlangen 1871. Stuttgart 1877. — Thornton, Knowsley, J., Surgery of the kidney. The Lancet. Dec. 1889. — Todd, Clinical lectures on certain diseases of urinary organs. London 1857. — Troja, Ueber Krankheiten der Nieren. Leipzig 1788. — Tuffier, Chirurgie rénale, résultats de 58 opérations pratiquées sur le rein. Gazette hebdomadaire 1892. Nr. 52. — Ultzmann, Ueber Hämaturie. Wien 1878. — Derselbe, Vorlesungen über Krankheiten der Harnorgane. Wien. — Derselbe und Hofmann, Atlas der physiologischen und pathologischen Harnsedimente. Wien 1872. — Vogel, Krankheiten der harnbereitenden Organe. Virchow's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. Bd. VI. Erlangen 1865. — Wagner, P., Abriss der Nierenchirurgie. Leipzig 1893. — Walter, Nierenkrankheiten. Berlin 1800. — Weir, The surgical treatment of surgical kidney. New York Medical Record. 1894. Nr. 11. — Wells, Spencer, Die moderne Chirurgie des Unterleibes. Leipzig 1891. — Willis, Robert, Die Krankheiten des Harnsystems. Uebersetzt von Heusinger. — Zülzer und Oberländer, Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane. Leipzig 1894.

Capitel I. **Geschichtliche Einleitung und Grenzen der Nierenchirurgie.**

Aberle, Beitrag zur Diagnostik der organischen Krankheiten des Unterleibes. Medicin.-chirurg. Zeitung Bd. IV. Innsbruck 1826. — Aëtius, Tetrabibli tertii sermo XI. Cap. 2 u. 18. Frankfurt a./M. 1549. — Aran, Essai sur l'hématurie. Paris 1818. — Aretaeus, De causis et signis morborum acutorum et diuturnorum. Lib. II. Cap. 3 u. 9. De renum affectibus. Edit. Kühn. Lipsiae 1825. — Avicenna, Canon. Lib. III. Fen. 18. Tract. 2. Cap. 18. 1523. — Baillie, Matth., Patholog. anatomy. Traduct. franç. Paris 1815. — Derselbe, London Med. and Phys. Journ. Dec. 1825. — Ballonius (Baillou), Opera omnia. Epidem. et ephemerid. Lib. II. p. 113. Genevae 1762. — Bardeleben, A., Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Bd. IV. 4. Aufl. Berlin 1866. — Bernard, Charles, Philosoph. Transact. of the Royal Society of London. 1696. — Beverovicius (Beverwyk), De calculo renum et vesicae. Leyden 1638. — Bilguer, Johann Ulrich, Chirurgische Wahrnehmungen etc. Abth. III. Wahrnehmung 17. Berlin 1763. — Blankaart, Steph., Lexicon medicum graeco-latinum renovatum. Sub tit. nephrotomia. Amstelaedami 1690. — Derselbe, Praxis medica. T. 2. Cap. 13. Leyden 1688. — Boerhaave, Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis in usum doctrinae medicae. Lugduni Batavor. 1709. — Boissier de Sauvages, Nosologia methodica etc. Lugduni Batavor. 1760. — Bonfigli, Ren magnitudinis excedentis et extra naturalem situm etc. Academiae Caesareae Leopoldo-Carolinae naturae curiosorum ephemerides. Centur. IX. Obs. 4. Augustae Vindelicorum 1722. — Bordenave, Thesis anatom.-chirurg. de calculo renal. § 2 pag. 8. Paris um 1750. — Bordeu, Thèse soutenue aux écoles de méd. 28. Févr. 1754. — Boyer, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Tome VIII. p. 498. Paris 1814—1826. — Brachet, Nouvelle Revue médicale T. IV. p. 105. 1831. — Bright, Rich., Reports of medical cases

selected with a view to illustrate the symptoms and cure of diseases by a reference to morbid anatomy. London 1827. 1831. — Busch, W., Lehrbuch der Chirurgie. Bd. II. Abth. 2. S. 203. Berlin 1869. — Cardanus (Girolamo Cardano), De rerum varietate. Lib. VIII. Cap. 44. Basileae 1557. — Celsus, De medicina. Lib. II. Cap. 7. Lib. V. Cap. 26. Abschn. 2 u. 11. — Chelius, Handbuch der Chirurgie. Bd. II. Abth. 1. Heidelberg 1852. — Cheston, Patholog. observat. Cap. II. — Comhaire, Sur l'exstirpation du rein. Thèse de Paris 1803. — Coutinot, Jacques, Ergo ut suppurato reni ita calculoso ferrum. Thèse de Paris 1622. — Cova, Dissertatio de renum calculo in Roemer, Dissertationum medicarum Italicarum Decas. Norimbergae 1797. — Dodonaeus (Dodoëns), Observationum medicinalium exempla rara. Schol. ad Cap. 32. Coloniae 1581. — Downes, Howard, A contribution to the history of nephrolithotomy. Med. Times and Gazette 1885. I. — Duclédat, Jean, An ut suppurato reni, sic calculoso ferrum? Dissertat. Parisiis 1622. — Dumont fils, Journal de médecine T. XIX. — Duncan, The med. Repository. Vol. VII. June 1817. — Dupuytren, Leçons orales. Blessures par armes de guerre. II. Chap. 5. Paris 1830. — Fabricius Hildanus (Fabry von Hilden), Opera omnia. Cent. VI. Obs. 43 et 44. Francof. ad Moen. 1646. — Falloppio, Opera omnia. Liber de vulneribus capitis. Cap. 12. Venetiis 1606. — Feacon, Med. communications. London 1784. — Fernel, Universa medicina-pathologia. Lib. VI. Cap. 12. Coloniae Allobrogum 1679. — Ferrand, sen., De nephrisi et lithiasi. Parisiis 1601. — Fischer, G., Chirurgie vor 100 Jahren. Berlin 1876. — Florence, Sur l'hématurie. Thèse de Paris 1821. — Forestus (Foreest), Observationum et cur. med. Libri XXXII. Obs. 33. Scholia et Obs. 37. Lugd. Batav. 1587—1610. Rothomagi 1653. — Franciscus de Pedemontium, De dislocatione renum et vesicae et medicinae ejus. In Joannis Mesuae Damasceni Opera. Supplement. in Libr. II. p. 74. Edit. Costaeus. Venetiis 1589. — Freind, The history of physic from the time of Galen to the beginning of the 16[th] century. London 1725—1726. — Galenus, Opera omnia. Edit. Kühn. Vol. VIII. Lipsiae 1827. Lib. III. De locis affectis. Cap. 3 u. 4. Lib. VI. Cap. 3. — Garengeot, Mémoire sur les épanchements dans le bas-ventre. Mémoires de l'acad. Royale de chir. Tome II. 1756. — v. Gersdorff, Feldbuch der Wundartzney. Strassburg 1517. — Girard, Oedème du membre abdominale droit causé par un rein mobile. Gazette méd. de Paris. V. Nr. 6. 1837. — Goelicke, Andr. Ottomar, Historia anatomiae nova et antiqua. Halae 1713. — Guenther, Dissertatio de renum morbis. Helmstadii 1600. — Guy de Chauliac, La grande chirurgie. Restituée par Laurens Joubert. Tournon 1598. — v. Haller, A., Opuscula pathologica. Lausanne 1755. — Derselbe, Göttingischer Anzeiger von gelehrten Sachen. S. 1194. 1777. — Heineke, Entzündungen, Anschwellungen u. Geschwülste des Unterleibes. Kap. V. v. Pitha u. Billroth. Chirurgie. Stuttgart 1882. — Heister, Institutiones chirurg. II. Sect. V. Cap. 40. § 16. Amstelaedami 1750. — van Helmont, Opera omnia. Francof. 1682. De Lithiasi. — Hennen, Principles of military surgery. London 1829. — Hesselbach, Handbuch der Operationslehre. Bd. II. S. 100. Jena 1846. — Hévin, De la néphrotomie. Mémoires de l'acad. Royale de chir. Tome III. Paris 1757. — Hippocrates, Aphorismi. Lib. IV, LXXV et LXXVI. — Liber de internis affectionibus. Cap. 14—17. Éd. Littré VII, p. 203. Ed. Kühne II, p. 453. — Horst (Horstius), Opera medica. Tom II. Goudae 1661. — Houllier (Hollerius), De morbis internis libri duo. Cap. 50. Paris 1571. — Johnston, Medic. chirurg. Transactions. July 1816. — Kester, Dissertatio de exulceratione renum. Lipsiae 1639. — King, Lancet 1836. Vol. I. Nr. 18. — Laënnec, Mémoire sur les vers vesiculaires p. 148. (Mémoires de la Faculté de méd. de Paris.) 1812. — Lafitte, Mémoires de l'acad. Royale de chir. Tome II. p. 236. Paris 1756. — Landau, Leopold, Die Wanderniere der Frauen. Berlin 1881. — Lange, F., Ueber die Grenzen der chirurg. und medic. Behandlung der Nierenkrankheiten. New-Yorker med. Monatsschr. V. 1893. Nr. 12. — Laub, J., Lienis et renis ruptura ex casu ab alto lethalis. Acta physico-med. naturae curiosor. Vol. II. p. 49. — Ledran, Thèse soutenue à la faculté de méd. Paris. Novembre 1713. — Le Sage, Ergo suppuratae nephritidi cauterium. Parisiis 1616. — Leuckart, Rudolf, Die menschlichen Parasiten. Bd. I. Leipzig u. Heidelberg 1863. — Lindt, Museum der Heilkunde. Bd. I. § 59. — London Med. Repository. Vol. XIX. p. 41. (On hydropsy of the kidneys.) — Masquelier, Thèse de Paris 1754. — Matthieu, Ergo purulento reni ustio. Parisiis 1631. — van Meekren, Job., Observationes med.-chirurg. Cap. 44. Edit. Blasius. Amstelod. 1682. — Mentzinger, De calculo renum. Dissert. Argentorat. 1680. — Méry, Observations sur la manière de tailler dans les deux sexes, pour l'extraction de la

pierre. Amsterdam 1705. — Oeuvres complètes. Réunies et publiées par L. H. Petit p. 472. Paris 1888. — Metzger, Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. 5. Samml. S. 62. Berlin 1787. — Meyer, W., Ueber die Grenzen der medic. und chirurg. Behandlung der Nierenkrankheiten. New-Yorker med. Monatsschr. V. 1893. Nr. 12. — Mézeray, Abrégé chronologique de l'histoire de France. Vie de Charles VIII. Tome V. p. 113. 1687. — Monard, Pascal, Considérations générales sur les fistules urinaires. Paris 1818. — Monstrelet, Chronique de Louis XI. p. 249. — Morgagni, De sedibus et causis morborum. Eburoduni in Helvetia. 1779. Epist. XL. § 12. 18. Ep. XLII. § 13. Ep. LVII. § 10. — Morris, H., On the Surgery of the kidney. Hunterian Lectures. Lecture I. History. British Medical Journal 1898. March. — Panaroli, Jatrologismorum seu medicinalium observationum pentacostae quinque utilibus praeceptis . . . refertae. Rom 1652. Hanau 1654. — Paracelsus, Philippus Theophrast. Bombast von Hohenheim, Bücher u. Schrifften. Basel 1589. Paramiri Lib. III. De origine morborum ex tartaro. — Paré, Ambroise, Les œuvres de chirurgie. Paris 1575. Livre X. Cap. 35. Libre XXV. Cap. 16. — Parmentier, Nouvelle Bibliothèque médicale. T. IV. Décembre 1829. — Perger, Dissert. de exulceratione renum. Altdorfii 1686. — Purmann, Chirurg. Lorbeerkrantz. Halberstadt 1685. Frankfurt u. Leipzig 1692. — Derselbe, Chirurgia curiosa. Frankfurt 1694. — Ravaton, Chirurgie d'armée. p. 47. Paris 1767. — Richter, A. G., Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Bd. V. Cap. 4. Göttingen 1801. — Riolan, Jean, Anthropographie. Lib. II. Cap. 26. Oeuvres anatomiques. Paris 1629. — Derselbe, Encheiridium anatomicum pathol. Lib. II. Cap. 28. Paris 1649. — Rivière (Laz.). Observ. medicae et curae insignes. Parisiis 1646. Observ. communicat. p. 47. — Robinson, A complete treatise of the gravel and stone. 3de edit. London 1734. — van Roonhuyze, Hendrik, Genees- en heelkonstige aanmerkingen. Pars I. Obs. 22. Amsterdam 1672. — Rousset, François (Roussetus), Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement Césarien etc. Paris 1581. — Rousset, Ergo renum calculo nephrotomia. Diss. Paris 1662. — Ruysch, Fredrik, Observationum anatom. chir. centuria. Amsterdam 1694. 1721. 1737. — Sabatier-Dupuytren, De la médecine opératoire, avec annotations par Sanson et Bégin. Paris 1832. Tome IV. p. 195 (des pierres dans les reins, néphrotomie). — Sandifort, Exercitationes academ. Lib. II. Cap. 11. Leyden 1783—1785. — Sanson, Gazette médicale de Paris. p. 432. 1832. — Schenckius a Grafenberg, Observationum medicinal. Libri VII. Lib. III. De renibus. Lugduni 1644. — Schurigius (Schurig), Lithologia historico-medica etc. Cap. XIII. § 7. Dresdae et Lipsiae 1744. — Serapion sen., Practica. Tract. IV. Cap. 22. Lugduni 1525. — Sinibaldi, Giovanni, Hippocratis Coi medicorum principis Ἀντιρρητικῶν libri 5 . . . referuntur, expendentur, conciliantur. Romae 1650. — Smith, Thomas, On nephrotomy as a means of treating renal calculus. Royal med. and chirurg. society. April 27th. Brit. Med. Journal. May 1869. — Stalpart van der Wiel, Observationes medicae rariores. Cent. I. Obs. 52. Lugduni 1687. — van Swieten, Commentar. in Aphorism. Boerhaav. Tom III. § 1001. p. 241. Danzig 1763. — Sydenham, Opera universa. Amstelod. 1687. — Thouvenel, Chute de cheval etc. L'expérience. Tome I. p. 509. — Tulpius (Tulp), Observationes med. Edit. nova. Lib. II. Cap. XLIII—XLV. Lib. IV. Cap. XXVIII et XXIX. Amstelredam. 1672. — Uffenbach, Thesaurus chirurgiae. Francofurt. 1610. — Verduc, Pathologie de chirurgie. Tome I. p. 322. Tome II. p. 408. 2e édit. Paris 1701. — de Vigo, Giovanni, Practica in arte chirurgica copiosa continens novem libros. Rom 1514, Lyon 1516, Venedig 1520. — Vratislavienses collegae Academiae naturae curios. p. 336. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. — Walter, J. A., Einige Krankheiten der Niere und Harnblase untersucht und durch Leichenöffnung bestätigt. Berlin 1800. — Wedel, Dissertat. de inflammatione renum. Jenae 1697. — Weitenkapf (Barth), Provinzial-Sanitätsberichte des Kgl. Medicinal-Collegiums von Pommern. 2. Sem. 1835. — Wernher, Lehrbuch der Chirurgie. Bd. III, 2. Giessen 1857. — Wharton, Adenographia. 1656. — Zambeccari, Experimenta circa div. et var. animal. viv. excis. visc. Supplement. ad Acta nova eruditor. Tom. I. Sect. 6. p. 275. Lipsiae 1735.

Capitel II. **Anatomie und Physiologie der Nieren.**

Abeles, Wiener akademische Sitzungsberichte. Mathemat.-physikalische Klasse. Bd. 87. S. 187. 1883. — Baduel, Topografia e percussione dei reni. Policlinico. Anno I. Roma 1893—1894. — Ballowitz, Bemerkungen über die

Form und Lage des menschlichen Duodenums. Anatomischer Anzeiger X. Nr. 18. 1895. — Barth, Arthur, Ueber Nephrectomie. Zugleich ein Beitrag zur Reflexanurie. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 23. — Beaunis et Bouchard, Nouveaux éléments d'anatomie déscriptive et d'embryologie. 4em édit. 1885. — Becquet, s. Wanderniere. — Bellini, Laurentii exercitatio de structura et usu renum. Amstelodami 1665. — Beugnies-Corbeau, s. Cap. III. — Birmingham and Thompson, Reports of collective investigation in the Anatomical Departments of the catholic University Medical school Dublin and Trinity College. Dublin Transactions of the Royal Academy of Medicine in Ireland. Vol. IX. 1891. p. 481. — Bock, C. E., Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1847. — Bowman, W., Philosophical Transactions V. 1842. — Bunge u. Schmiedeberg, Ueber die Bildung der Hippursäure. Archiv f. experimentelle Pathologie u. Pharmakologie. VI. 1876. — Cabot, Observations upon the anatomy and surgery of the ureter. Americ. Journal of Med. Sc. 1892. January. — Charcot, Leçons à la Salpetrière de 1872. — Charpy, Organes génito-urinaires. Toulouse 1890. — Cohnheim u. Roy, Untersuchungen über die Circulation der Nieren. Virchow's Archiv Bd. XCII. 1883. — Curschmann, Topographisch-klinische Studien. Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. LIII. 1894. — Déchambre, s. Allgemeines. — Eckardt, Ueber die compensatorische Hypertrophie und das physiologische Wachsthum der Niere. Virchow's Archiv Bd. CXIV. 1888. — Eckhard, Beiträge zur Anatomie und Physiologie Bd. V. S. 157. — Engelmann, Zur Physiologie der Ureter. Archiv f. Physiologie (Pflüger) II. 1869. — Englisch, Ueber primäre Hydronephrose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. XI. 1879. — Fagge, Hilton, Pathological Soc. Transact. Vol. XVII. p. 171. — Faure, J. L., L'appareil suspenseur du foie. Thèse. Paris 1892. — Ferrein, Histoire de l'Académie Royale des sciences. 1749. p. 502. — v. Fischer-Benzon, s. Wanderniere. — Fritz, ibid. — Funke, Ueber den Verlauf der Ureteren. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 18. — Gad u. Heymann, Physiologie des Menschen. Berlin 1892. — Gegenbauer, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 4. Aufl. Leipzig 1890. — v. Gerlach, Handbuch der Anatomie des Menschen in topographischer Beziehung. 1891. — Gerota, Beiträge zur Kenntniss des Befestigungsapparates der Niere. Archiv. f. Anatomie und Physiol. 1895. Anatom. Abtheilung. — Glantenay et Gosset, Le fascia péri-rénal. Annales des malad. des organes génito-urinaires XVI. 1898. — Gray, Anatomy, descriptive and surgical. 11th edition. 1887. — Gruber, Ueber die tiefe Lage der linken Niere. Medicinische Jahrbücher 1866. S. 9. — Grützner, Beiträge zur Physiologie der Harnsekretion. Pflüger's Archiv XI. S. 370. — Guyon et Albarran, Anatomie et physiologie pathologique de la rétention d'urine. Archives de médecine experim. T. II. 1890. — Haas, Ueber Oxalurie. Dissert. Bonn 1894. — Haller, A. v., Physiologie. — Hasse, Ueber die Bewegungen des Zwerchfells. Archiv f. Anatomie u. Physiologie. Anatom. Abtheil. 1886. S. 205. — Heidenhain, Archiv f. mikroskopische Anatomie. 1874. — Derselbe, Physiologie der Absonderungsvorgänge. Hermann's Handbuch der Physiologie. Bd. V. Leipzig 1883. — Helm, Beiträge zur Kenntniss der Nierentopographie. Dissert. Berlin 1895. — Henke, Topographische Anatomie des Menschen. 1884. — Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Bd. II. 2. Aufl. Braunschweig 1873. — Hildebrand, Grundriss der chirurgisch-topographischen Anatomie. Wiesbaden 1894. — His, Ueber Präparate zum Situs viscerum etc. Archiv f. Anatomie u. Physiologie. Anatom. Abth. 1878. — Hoffmann, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. I. 1877. — Holl, M., Die Bedeutung der 12. Rippe bei der Nephrotomie. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXV. 1880. — Huxley, Grundzüge der Physiologie. Uebersetzt von L. Rosenthal. Leipzig 1871. — Hyrtl, Handbuch der topographischen Anatomie. 4. Aufl. S. 674. Wien 1860. — Derselbe, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 10. Aufl. Wien 1867. — Jacobi und v. Sobieranski, Ueber das Funktionsvermögen der künstlich durchbluteten Niere. Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. XXIX. 1892. — Jössel, Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie. 2. Theil. 2. Abth. Bonn 1892. — Israel, J., Ueber Nephrolithotomie bei Anurie durch Nierensteineinklemmung; zugleich ein Beitrag zur Frage der reflektorischen Anurie. Deutsche medic. Wochenschrift 1888. Nr. 1. — Derselbe, Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv f. klin. Chir. Bd. XLVII. 1894. S. 82 (Ureteritis). — Kofmann, Eine Studie über die chirurgisch-topographische Anatomie der Niere. Wiener medic. Wochenschrift Bd. XLV. 1895. — Landau, S., Wanderniere. — Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 4. Aufl. Wien und Leipzig 1885. — Langer, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1865. —

Lesshaft, Die Lumbalgegend in anatomisch-chirurgischer Hinsicht. Archiv f. Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. 1870. — Lewin und Goldschmidt, Versuche über die Beziehungen zwischen Blase, Harnleiter und Nierenbecken. Virchow's Archiv Bd. CXXXIV. 1893. — Dieselben, Berliner klin. Wochenschrift. 1893. — Litten, Untersuchungen über den hämorrhagischen Infarkt und über die Einwirkung arterieller Anämie auf das lebende Gewebe. Zeitschr. f. klin. Med. I. — Derselbe, Berliner klin. Wochenschr. 1890. S. 348. — Derselbe, Physikalische Untersuchung der Nieren. Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zülzer-Oberländer. Leipzig 1894. — Luschka, Die Anatomie des Menschen. I. Tübingen 1862—69. — Derselbe, Die Lage der Bauchorgane. Tübingen 1873. — Malpighi, De viscerum structura exercitatio anatomica. p. 85: De internis glandulis renalibus earumque continuatione cum vasis. Londini 1669. — Masius, Recherches sur l'action du pneumogastrique et du grand sympathique sur la sécrétion urinaire. Bruxelles 1898. — Mettenheimer, Beitrag zur topographischen Anatomie der Brust-, Bauch u. Beckenhöhle der neugeborenen Kinder. Dissert. Strassburg 1893 u. Morphologische Arbeiten, herausg. von G. Schwalbe. Bd. III. H. 2. — Müller, Johannes, De glandularum secernentium structura penitiore. Lipsiae 1830. — Mulder, Nederland Lancet. 1845. p. 64. — Munk, J., Zur Lehre von der Harnsekretion. Centralbl. f. d. medic. Wissenschaften 1886. Nr. 27. — Derselbe, Zur Lehre von den sekretorischen und synthetischen Processen in der Niere, sowie zur Theorie der Wirkung der Diuretica. Virchow's Archiv Bd. CVII. 1887. — Munk und Senator, Zur Kenntniss der Nierenfunktion. Ibid. Bd. CXIV. 1888. — Nicolas, Organes génito-urinaires. Paris 1888. p. 52. — Pansch, Ueber die Lage der Nieren mit besonderer Beziehung auf die Perkussion. Arch. f. Anatomie, Physiol. und wissenschaftl. Medicin. 1876. — Poirier, Traité d'anatomie humaine. T. IV. Fasc. 1. — Quain, Elements of anatomy. II. London 1882. — Rabl-Rückhard, Niere. Eulenburg's Realencyklopädie der gesammten Heilkunde. 2. Aufl. Bd. XIV. Wien und Leipzig 1888. — Rauber, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig 1892/93. — Récamier, Étude sur les rapports du rein et son exploration chirurgicale. Paris 1889. — Richet, Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale. 5ème édit. Paris 1877. — Riolan, J. (filius), Encheiridium anatomicum et pathologicum. Parisiis 1648. — Rüdinger, Kursus der topographischen Anatomie. 2. Aufl. München 1892. — Sappey, Traité d'anatomie descriptive. 3ème édit. T. IV. Paris 1879. — Schatz, Jubelschrift und Erinnerungsgabe den Hochwillkommenen zur Gynäkol. Sektion der 45. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Leipzig 1872. — Schiefferdecker, Beiträge zur Topographie des Darmes. Archiv f. Anatomie u. Physiol. Anatom. Abtheil. 1878. — Schiele-Wiegandt, Valerie, Ueber Wanddicke und Umfang der Arterien des menschl. Körpers. Virchow's Archiv Bd. LXXXII. 1880. — Schwalbe und Pfitzner, Varietätenstatistik und Anthropologie. Anatom. Anzeiger 1891. — Sehrwald, Specielle Neurophysiologie der Nieren. Klin. Handbuch der Krankheiten der Harn- u. Sexualorgane von Zülzer und Oberländer. Bd. I. Leipzig 1894. — Senator und Munk, Ueber den Einfluss venöser Stauung auf den Harn. Centralbl. f. d. medic. Wissenschaften 1887. Nr. 3. — v. Sobieranski, Ueber die Nierenfunktion und die Wirkungsweise der Diuretica. Habilitationsschrift. Marburg 1895. — Sokoloff und Luchsinger, Archiv für Physiologie. Bd. XXVI. 1881. — Testut, L., Traité d'anatomie humaine. T. III. Paris 1894. — Tillaux, Traité d'anatomie topographique. 6ème édit. Paris 1890. — Toldt, Bau- und Wachsthumsveränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanals. Wien 1882. — Tuffier, La capsule adipeuse des reins, son rôle au point de vue chirurgical. Revue de chirurgie 1890. — Tuffier et Lejars, Les veines de la capsule adipeuse des reins. Archives de physiologie 1891. Nr. 1. — Vierordt, Physiologie des Kindesalters in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. I. Tübingen 1881. — Vogel, Virchow's specielle Pathologie und Therapie Bd. VI. 2. Abth. S. 420. — Waldeyer, Ueber die Lage der Ureteren. Anatom. Anzeiger Bd. XIII. Ergänzungsh. 2. — Weisker, Pathologische Beziehungen der Nierenbänder zur Gallenblase und ihren Ausführungsgängen. Schmidt's Jahrbücher Bd. CCXX. S. 249. 1888. — v. Werra, Ueber die Folgen des vorübergehenden und dauernden Verschlusses der Nierenarterie. Virchow's Archiv Bd. LXXXVIII. 1882. — Zondek, Das arterielle Gefässsystem der Niere und seine Bedeutung für die Pathologie und Chirurgie der Niere. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. LIX. 1899. — Zuckerkandl, Beiträge zur Anatomie des menschlichen Körpers. I. Ueber den Fixationsapparat der Nieren. Wiener medic. Jahrbücher 1883 und Graz 1882.

Capitel III. Untersuchungsmethoden. Allgemeine Symptomatologie und Diagnostik.

Abbe, Exploration of the kidney for renal colic. New York Med. Record. XLII. 1892. — Albarran, Cathétherisme permanent des uretères. Annales des maladies génito-urinaires. 1891 Octobre. — Barker, A means of diagnosis of renal calculus. The Lancet 1880. I. — Belfield, William T., Digital exploration of kidney. New York Med. Record. 1887 May. — v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpation. Berliner klin. Wochenschr. 1885. Nr. 46—48. — Beugnies-Corbeau, Valeur considérable de la densité corrigée de l'urine dans les maladies du rein. Gazette méd. de Paris 1890. Nr. 47. — Boisseau de Rocher, De l'endoscopie à lumière externe et de l'endoscopie à lumière interne. Annales des maladies des organes génito-urinaires. X. 1892. — Derselbe, Cystoscopie et cathéterisme des uretères. Ibid. XVI. 1898. — Bolton-Bangs, Blood in the urine—how to discover ils source and what to do for it. New York Med. Record. 1892 Nov. — Bozeman, Renal tenesmus, a result of chronic cystitis and ureteritis; successful treatment by kolpo-uretero-cystotomy and intravaginal drainage combined with elevation and support of the uterus and ovaries. Ibid. 1888 August. — Braun, H., Ueber Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschrift 1881. Nr. 31—33. — Brenner, Katalog des Instrumentenmachers Leiter. Wien 1887. S. 8. — Brown, Catheterization of the male ureters. Bulletin of the John Hopkins Hospit. IV. 1893. Nr. 33. — Bunge und Trantenroth, Smegma- und Tuberkelbacillen. Fortschritte der Medicin XIV. 1896. — Casper, Der Katheterismus der Ureteren. Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 7. — Clado, Ballottement rénal. Bulletin méd. 1887. — Cuilleret, Étude clinique sur l'enteroptose ou maladie de Glénard. Gazette des hôpit. 1888. Nr. 109. — Discussion on renal surgery (Morris, May, Newman, Tait, Clarke, Franks, Knaggs, Imlach). Annual meeting of the Brit. Med. Association. August 1890. — Ebermann, citirt bei König-Maas. Lehrbuch der Chirurgie. 3. Aufl. Berlin 1881. — Emmet, New York Med. Journal 1884. — Ewald, S., Wanderniere. — Fenwick, Suction of the male ureters. The Lancet 1886 Sept. Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 3. — Gerhardt, C., Lehrbuch der Auskultation und Perkussion. 5. Aufl. Tübingen 1890. — Glénard, Application de la méthode naturelle à l'analyse de la dyspepsie nerveuse; de l'enteroptose. Lyon médicale. Mars 1885. — Gluck, Th., Ueber ein neues Hülfsmittel zur Diagnose einseitiger Nierenerkrankungen. Centralbl. f. Chirurgie 1881. Nr. 49. — Goldschmidt, Ueber den praktischen Werth der Cystoskopie. Therapeut. Monatshefte. Oktober 1890. — Grünfeld, Wiener medic. Presse 1876. Nr. 27 u. 28. — Derselbe, Der Harnröhrenspiegel (das Endoskop), seine diagnostische und therapeutische Anwendung. Wien 1877. — Derselbe, Die Endoskopie der Harnröhre und Blase. Deutsche Chirurgie H. 51. Stuttgart 1881. — Gumprecht, Fragmentation rother Blutkörper und ihre Bedeutung für die Diagnose der Hämaturien. Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. LIII. 1894. — Guyon, Rein ou rate. Annales des maladies des organes génito-urinaires. X. 1892. — Hamill, Society of obstetrics in Philadelphia. New York Med. Journal. Dec. 1887. — Harrison, The Lancet. Febr. 1884. — Hegar, Archiv f. Gynäkologie 1886. — Hegar und Kaltenbach, Die operative Gynäkologie. 1. Aufl. Erlangen 1874. — Hilbert, Ueber palpable und bewegliche Nieren. Archiv f. klin. Medicin. Bd. L. 1892. — Hirst, Society of obstetrics in Philad. New York Med. Journal. Dec. 1887. — Janel, Rôle de l'endoscopie a lumière externe dans les maladies de l'urèthre et de la vessie, ses indications. Annales des maladies des organes génito-urinaires. IX. 1891. — Jolles, Ueber die Centrifuge im Dienste der Harnuntersuchung. Wiener med. Presse 1893. Nr. 2. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Dissert. Heidelberg 1885. — Israel, J., Ueber Palpation gesunder und kranker Nieren. Berliner klin. Wochenschr. 1889. Nr. 7. — Derselbe, Diskussion. Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft Bd. XXI. S. 161. 1891. — Derselbe, Beiträge zur chirurg. Nierenpathologie. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 13. Febr. 1893. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 43. — Iversen, Beitrag zur Katheterisation der Ureteren beim Manne. Centralbl. f. Chirurgie 1888. Nr 16. — Kelly, Howard, Catheterization of the ureters. Annals of gynaecology and paediatrics. VI. 1893. — Derselbe, The examination of the female bladder and the catheterization of the ureters under direct inspection. Bullet. of the John Hopkins Hosp. IV. 1893. Nr. 35. — Derselbe, The catheterization of the ureters under direct inspection with and withont elevation of the pelvis. January 1894. — Derselbe, Intro-

duction of bougies into the ureters preceeding hysterectomy and the removal of densely-adherent structures adjacent to the ureter. Bullet. of the John Hopkins Hosp. V. Nr. 37. 1894. — Kuttner, Ueber palpable Nieren. Dissert. Berlin 1890. — Le Dentu, Du faux ballottement rénal. Revue de chirurgie XIII. 1893. — Leube, Ueber die ammoniakalische Harngährung. Virchow's Archiv Bd. C. 1885. — Leube und Graser, Ueber die harnstoffzersetzenden Pilze im Urin. Ibid. — Litten, Verhandlungen des VI. Kongresses für innere Medicin. S. 223. 1887. — Derselbe, Die Centrifuge im Dienst der klinischen Medicin. Deutsche medic. Wochenschr. 1891. Nr. 25. — Derselbe, Ueber die normaliter sichtbaren Bewegungen des Zwerchfells. Ibid. 1892. — Derselbe, Die Anwendung der Centrifuge bei der Harnuntersuchung, und: Physikalische Untersuchung der Nieren. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zülzer und Oberländer. Bd. I. 1894. — Derselbe, Ueber die physikalischen Untersuchungsmethoden der Nieren. Wiener klin. Wochenschr. 1894. — Lloyd, Practical observations on kidney stone and on kidney mobility. Practitioner. Septemb. 1887. — Löbisch, Anleitung zur Harnanalyse. Wien u. Leipzig 1893. — Meyer, Curt, Die Semiologie des Harns. Zülzer-Oberländer's Handbuch der Harn- und Sexualorgane. I. Leipzig 1894. — Meyer, Willy, Catheterism of the ureters in the male and in the female with the help of Caspers ureter cystoscope. New York Med. Journ. March 1896. — v. Meyer, Ein Beitrag zur Verwendung des Koch'schen Tuberkulins als diagnostischen Hülfsmittels. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 9. — Morris, Henry, On conditions simulating renal calculus as verified by surgical exploration in 28 cases. Brit. Med. Journ. April, May 1892. — Morris, Robert, T., Endoscopic tubes for direct inspection of the interior of the bladder and uterus. Transactions of the association of obstetricians and gynaecologists. June 1893. — Müller, Paul, Ueber künstlichen zeitweiligen Harnleiterverschluss. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 31. — Neumann, Eine neue Methode den Urin beider Nieren beim Weibe gesondert aufzufangen. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 43. — Newell, Otis, K., Value of cystoscopy in the diagnosis of surgical diseases of the kidney. Boston Med. and Surg. Journal. Dec. 1890. — Newman, David, British Med. Journ. 1883. II. — Glasgow Pathol. and Clinical Soc. 12 May 1885 im Glasgow Med. Journ. July 1885. — Nitze, Lehrbuch der Kystoskopie. Wiesbaden 1889. — Derselbe, Ueber die Bedeutung der Kystoskopie für die Diagnose der chirurgischen Nierenkrankheiten. Berliner med. Gesellschaft 29. Oktob. 1890. Deutsche med. Wochenschrift 1890. Nr. 45. — Derselbe, Diagnostisches Lexikon. Wien 1894. Bd. IV. S. 191. — Noble, A new method of examining the kidney, especially for stone. Annales des malad. des organes génito-urinaires XII. 1894. — Pawlick, Ueber die Harnleitersondirung beim Weibe. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXXIII. 1886. — Piorry, Traité de la percussion médicale. Paris 1827. — Derselbe, Traité de plessimétrisme et d'organographisme. Paris 1866. — Poirier, Cathéterisme des uretères aidu du cystoscope. Annales des mal. génito-urin. 1889. p. 625. La Presse médicale Belge 1889. Nr. 38. — Polk, Medical Times and Gazette. August 1884. — Posner, Diagnostik der Harnkrankheiten. Berlin 1894. — Rovsing, T., Ueber die Diagnose und die Behandlung der bösartigen Nierengeschwülste bei Erwachsenen. Archiv für klinische Chirurgie Bd. XLIX. 1894. — Rutenberg, Deutsche Zeitschr. für prakt. Heilkunde 1876. S. 1. — Sänger, Max, Ueber Tastung der Harnleiter beim Weibe. Archiv f. Gynäkologie Bd. XXVIII. 1886. — Derselbe, Beitrag zur transperitonealen Nephrektomie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. XXXIV. 1892. — Seifert und F. Müller, Taschenbuch der medicinisch-klinischen Diagnostik. 8. Aufl. Wiesbaden 1893. — Shepherd, Exploration of kidneys. Montreal Med. Chirurg. Society. 5. Nov. 1886. — Siedentopf, Ueber die Perkussion des Abdomens. Dissert. Bonn 1890. — Silbermann, Ueber eine neue Methode der temporären Harnleiterverschliessung und ihre diagnostische Verwerthung für die Krankheiten des uropoetischen Systems. Berliner klin. Wochenschr. 1883. Nr. 34. — Simon, G., Ueber die künstliche Erweiterung des Anus und Rectum. Verhandlung. der deutsch. Ges. f. Chir. I. 1872. — Derselbe, Ueber die Methoden, die weibliche Urinblase zugängig zu machen und über die Sondirung der Harnleiter beim Weibe. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 88. — Stavely, Two cases of haematuria with catheterization of ureters and exploratory nephrotomy. Bullet. of the John Hopkins Hosp. IV. 1893. Nr. 29. — Stenbeck, Eine neue Methode für die mikroskopische Untersuchung der geformten Bestandtheile des Harns etc. Zeitschr. für klin. Medicin Bd. XX. 1892. — Thornton, Knowsley, Calculi removed from the kidney by combined abdominal and lumbar section. Med. Times and Gazette, July 1885. — Derselbe, Surgery

of the kidney. The Lancet. Dec. 1890. — van Tieghem, Recherches sur la fermentation de l'urée. Comptes rendus. T. LVIII. p. 210. 1864. — Tillaux, Tumeurs de l'arrière-cavité des épiploons; diagnostic des tumeurs abdominales. Gaz. des hôpitaux 1886. Nr. 95. — Tuchmann, Ueber den künstlichen Verschluss der einen Harnleitermündung. Ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie des Fundus vesicae beim Manne. Deutsche Zeitschr. f. Chir. V. 1875. — Derselbe, Ueber den künstlichen Verschluss und über die Sondirung des Harnleiters. Ibid. VI. 1876. — Vogel, S., Allgemeines. — Wagner, P., Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. XXIV. 1885. — Warkalla, Ueber Absperrung der Harnleiter von der Scheide her zu diagnostischen Zwecken. Archiv f. Gynäkologie Bd. XXIX. — Weil, Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion. Leipzig 1877. — Weir, Practitioners Society of New York. 2. Febr. 1883. New York Med. Record. April 1883. — Wells, Brooks H., New York Journal of Gynaecology and Obstetrics. · III. 1893. — Winckel, Die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. Deutsche Chirurgie. Stuttgart 1885. Cap. III. — Wolff, J., Zur Diagnostik der Nierenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 39. — Zülzer, Zur Perkussion der Nieren. Berliner klin. Wochenschr. 1887. Nr. 21. Internationales Centralblatt für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane. Bd. II. S. 52.

Capitel IV. **Entwicklungsgeschichte und angeborene Anomalieen.**

A. Entwicklungsgeschichte.

His, Anatomie menschlicher Embryonen. Leipzig. Vogel. 1880. — Kölliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1899. — Martin, Ueber die Anlage der Urniere beim Kaninchen. Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1888. — Meyer, Die Entwicklung der Urniere beim Menschen. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. XXXVI. 1890. — Mindt, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Deutsch v. Kästner. Leipzig 1894. — Rückert, Entwicklung der Exkretionsorgane. Ergebnisse der Anatomie u. Entwicklungsgeschichte, herausg. v. Merkel u. Bonnet. 1892. — Spee, Graf, Ueber die direkte Betheiligung des Ektoderms an der Bildung der Urnierenanlage des Meerschweinchens. Arch. f. Anat. u. Entw. 1884. — Strahl, Ueber die Anlage des Wolff'schen Ganges beim Kaninchen. Marburger Sitzungsberichte 1886. — Toldt, Untersuchungen über das Wachsthum der Nieren des Menschen und der Säugethiere. Sitzungsber. der kaiserl. Akad. der Wissensch. Bd. LXIX. Wien 1874.

B. Angeborene Anomalieen.

Albrecht, Miscellanea naturae curiosor. Dec. 11. 1792. Observ. 83. — Ballowitz. Ueber angeborenen, einseitigen, vollkommenen Nierenmangel. Virchow's Arch. Bd. CXLI. 1895. — Bartels, M. Ueber die Bauchblasengenitalspalte, einen bestimmten Grad der sog. Inversion der Harnblase. Arch. f. Anatomie 1868. S. 188. — Baumm, Ein Fall von drei Harnleitern. Arch. f. Gynäkologie. Bd. XLII. 1892. — Bartholinus, Acta medica et philosophica Hafniensia. T. III. Obs. VII p. 12. Hafniae 1677. — Bauchène. Bullet. de la faculté de méd. de Paris. I. II. p. 30. 1810. — Baux. Observation sur un défaut de conformation. Journal de médecine, chirurgie, pharmacie etc. Tome VIII. p. 59. Paris 1758. — Béclard, Mémoire sur les acéphales. Bullet. de la faculté de méd. de Paris. Seconde partie. T. V. 1816 et 1817. p. 497. — Beumer, O., Ueber Nierendefekte. Virchow's Archiv Bd. LXXII. 1878. — Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1877. — Blasius (Gerard Blaes) Observationes anatomicae selectiores. p. 130. Tab. XV. Fig. 16. Amstelaedami 1667. — Derselbe, Observationes medicae rariores. Part. IV. Obs. XVI. Tab. VI. Fig. 9. ibid. 1677. — Boström, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nieren. Freiburg und Tübingen 1884. — Botallo, De monstruoso rene nuper reperto. Opera omnia. Lugduni Batavorum 1660. — Bougard, Persistance des canaux de Muller chez un homme adulte. Journal de l'anatomie de Robin 1877. — Brösicke, Ein Fall von kongenitaler S-förmiger Verwachsung beider Nieren. Virchow's Arch. XCVIII. 1884. — Canton, Malposition of the left kidney and sigmoid flexure of the colon. Transactions of the Patholog. Soc. Vol. XIII. 1862. — Chauvrier, Bullet. de la faculté de méd. de Paris. 1810. p. 35. — Chiari, Zeitschr. der

Heilkunde Bd. V. 1884. — Civiale, l. c. II. Planche 5. — Dagonet, Zeitschrift der Heilkunde Bd. VI. 1885. — Delestang, S. Bartholinus. — Depage, Un cas de rein surnuméraire pris pour un ganglion tuberculeux du mésentère. Extirpation. Rein mobile à droite. Néphropexie. Guérison. Journal de méd., de chirurgie et de pharmacologie. T. LI. Bruxelles. Nov. 1893. — Dickinson, Horse-shoe kidney. Transact. of the Path. Soc. of London. XXIII. 1872. — Durham, Guy's Hosp. Reports 1860. p. 407. — Ebstein, Eigenthümlicher Krankheitsverlauf bei Uterus unicornis u. Einzelniere. Virchow's Arch. Bd. CXLV. 1896. — Edington, Note on a case of horse-shoe kidney. Glasgow Med. Journal. 1894 No. 3. — Englisch, Ueber cystenartige Erweiterung des Blasenendes des Harnleiters. Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. Bd. IX. H. 7. 1898. — Eppinger, Nierenpaar von einem 4 Wochen alten, an allgemeiner Atrophie nach Darmkatarrh verstorbenen Kinde. Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Steiermark. Bd. XXVI. Graz 1890. — Eustachi, De renibus Cap. X. Venetiis 1563. — Fischel, Prager Vierteljahrsschrift 1885 No. 25. — Förster, Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. Leipzig 1854. — Derselbe, Die Missbildungen des Menschen. — Friderici, Monstrum humanum rarissimum. Lipsiae 1737. — Gartner, Anatomick beskrivelse over et ved nogle dyr-arters uterus undersögt glandulöst organ. Kjøbenhavn 1822. — Gemma, De arte cyclognomica. Lib. II. p. 75. — Derselbe, Cosmocritice. Lib. I. Cap. 6. Antwerpen 1572. — Geoffroy St. Hilaire, Histoire des anomalies de l'organisation. T. II. p. 512. Paris 1836. — Gibb, Horse-shoe kidney affected with Brights disease. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XIII. 1862. — Gruber, Weitere Beiträge zu den durch Bildungsfehler bedingten Lagerungsanomalien des Darms. Virchow's Arch. Bd. XXXII. p. 111. — Derselbe, Häutiger Isthmus einer Hufeisenniere. Ibid. Bd. CIII. p. 487. — Guigneux, Journal de méd. T. XII. Avril — Nouvelle collection d'observations choisies. T. III. § 223. 1760. — Guy's Hosp. Reports 1880. No. 402. — Hachenberg, Fall von vollständigem Mangel der r. Niere und linksseitiger suppurativer Nephritis. Berliner klin. Wochenschr. 1872 No. 22. — v. Haller, A., Elementa physiologiae. T. VII. p. 243 u. Obs. LX. 1765. — Derselbe, Opuscula pathologica. p. 146. Obs. LIX. Lausanne 1755. — Hawkins, Medico-chirurg. Transact. Vol. XVIII. Part I. 1833. — Heller, Hydronephrose der einen Nierenhälfte bei doppelten Ureteren und Nierenbecken. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. V. 1869. — Hertz, H., Hochgradige Atrophie der l. Niere in Folge von angeborener Verengerung der l. Art. renalis. Virchow's Arch. XLVI. 1869. — Heusinger, Zeitschr. f. organische Physik. Oktbr. 1827. — Hilscher, De unico in homine reperto rene praegrandem continente calculum. Jenae 1733. — Hofmann, C. E. E., Zwei Fälle von Umwandlung der Samenblasen in Harnleiter. Archiv f. Heilkunde XIII. 1872. — Hohl, Von der Lage einer Niere im Becken. J. F. Meckel's Archiv f. Anatomie u. Physiologie. 1828. S. 187. — Holm, Dissert. Berlin 1878. — Hyrtl, Handbuch der topographischen Anatomie 4. Aufl. S. 674. Wien 1860. — James, Congenital absence of right kidney and suprarenal capsule. Brit. Med. Journal. Sept. 1893. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie I. 2. Abtheilg. Berlin 1876. — Kruse, Ueber eine einseitig gelagerte Hufeisenniere mit partieller Hydronephrose. Dissert. Greifswald 1890. — Lacroix. Journal hebdomadaire. Août 1836. — Langenbuch, Eine eigenthümliche Nierenexstirpation. Berliner klin. Wochenschr. 1877 No. 24. — Lechler, Fall einer doppelten Harnblase. Medic. Korrespondenzblatt des württemberg. ärztl. Vereins. Bd. IV. 1835. — Lilienfeld, Beiträge zur Morphologie u. Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsorgane und Beschreibung einer interessanten Missbildung. Dissert. Marburg 1856. — Littre, Mémoires de l'Académie des sciences de Paris 1707. p. 25. — Marchand, F., Ueber accessorische Nebennieren im Lig. latum. Virchow's Archiv XCII. 1883. — Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Anatomie der Glandula carotica und der Nebennieren. Internationale Beiträge zur wissenschaftl. Medicin I. 1891. — Marrigues, Mémoire présentée à l'Acad. Royale des sciences. 1757. — Martin St. Ange, Mémoire sur les vices de conformation du rein. Paris. — Matthiae, De nonnullis vitiis renum congenitis. Dissert. Turici 1839. — Mayer, Zeitschrift für Physiologie von Tiedemann und Treviranus Bd. II. Darmstadt 1827. — Meckel, J. F., Archiv für Anatomie und Physiologie II. 1828. — Derselbe, Handbuch der pathologischen Anatomie I. S. 648. Leipzig 1812. — Meschede, Mangel einer Niere. Tod durch Ablösung eines Klappensegels. Virchow's Archiv XXXIII. 1837. — Monro, Junior, Observation on crural hernia. Edinburgh 1803. p. 8. — Morgagni, De sedibus et causis morborum. Tom. II Epist. XXV § 4, Epist. XXXI § 25, Epist. XXXVI § 28.

Eburoduni in Helvetia 1779. — Morris, H., l. c. — Moulon, Archives gén. de méd. T. XVII. p. 424. 1828. — Nannoni, Testa de re medica. Ferrariae 1787. — Nash, Gifford, Pernicious anaemia; single kidney. The Lancet. 1891 Sept. 12. — Neufville, Archiv f. physiolog. Heilkunde X. 1851. — Osterloh, Jahrbücher der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde in Dresden. 1872/73. — Otto, Neue seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie u. Pathologie gehörig. Breslau 1824. S. 121. — Penada, Saggio terzo d'osservazioni e memorie pathologiche-anatomiche. T. I. No. 6. Padova 1804. — Perl, Anatomische Studien über kompensatorische Nierenhypertrophie. Virchow's Archiv LVI. 1872. — Pilliet, Capsule surrénale située sous la capsule fibreuse du rein droit. Bulletin de la société anatomique de Paris. 1893. — Pole, Memoirs of the London Med. Society. Vol. II. Nr. XXXIX. p. 319. — Polk, New York Med. Journ. February 1883. — Portal, Cours d'anatomie médicale V. p. 360. Paris 1803. — Prior, Anormale Lage der Niere. Klin. Handbuch der Harn- u. Sexualorgane. II. Leipzig 1894. — Rayer, l. c. III. p. 768. — Derselbe, Recherches anatomico-pathologiques sur les capsules surrénales. L'expérience I. 1837. — Rokitansky, Karl, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. Aufl. III. S. 316. Wien 1861. — Roller, Korrespondenzblatt der ärztlichen Vereine in Rheinland, Westphalen u. Lothringen. 1877. Nr. 20 — Rosenstein, Ueber komplementäre Hypertrophie der Nieren. Virchow's Arch. LIII. 1871. — Rott, Verhandlungen der physikalisch-medic. Gesellsch. in Würzburg. Neue Folge Bd. XIII. p. 125. 1879. — Ruthardt, Fusion congénitale des deux reins. Archives gén. de méd, T. XVII. 1828. — Ruysch, Observationes anatomico-chirurg. Centuria. Obs. XIX. Amstelaedami 1737. — Sandifort, E., Museum anatomicum Acad. Lugduni Batavor. descriptum. II. p. 250. Tab. 113. Leyden 1793—1835. — Schenckius a Grafenberg, l. c. (Cap. I). I. Obs. 173. — Schwalbe, E., Mittheilung über 2 Fälle von kongenitaler Nierenverlagerung. Virchow's Archiv Bd. CXLVI. 1896. — Schwarz, Ueber abnorme Ausmündungen der Ureteren u. deren chirurgische Behandlung. Bruns' Beiträge zur Chirurgie XV. 1895. — Smith, T., Prolapses of ureters into bladder. Transactions of the Pathol. Soc. of London. XIV. 1863. — Socin, Eine Nephrektomie bei einseitig erkrankter Hufeisenniere. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. IV. 1889. — Stocquart, Description anatomique d'un cas de symphyse bilatérale chez l'homme. Journal de méd. etc. de Bruxelles. 1894. Nr. 33. — Stoll, Ratio medendi in nosocomio practico Vindobonensi. Vol. II. Tit. 11. § 139 u. Vol. VII § 122. Wien 1779—1790. — Strube, Ueber kongenitale Lage und Bildungsanomalien der Nieren. Virchow's Archiv CXXXVII. 1894. — Tangl, Beiträge zur Kenntniss der Bildungsfehler der Urogenitalorgane. Virchow's Archiv CXVIII. 1889. — Thompson, Pathological Soc. Transact. VI. p. 264 u. XXXI. p. 188. — Valsalva bei Morgagni, l. c. — Vieusseux (de Genève), Journal méd. de Corvisart, Leroux et Boyer. T. VII. Vendémiaire, An XII. 1804. — Walter, Fr. A., Einige Krankheiten der Niere und Harnblase. Berlin 1800. p. 14. — Wannebroucq, Rein unique trouvé à l'autopsie, ayant succombé à des accidents urémiques. Bullet. méd. du nord. 1887. Nr. 7. Lille. — Watson, Notes on congenital absence of the kidney. Edinburgh Med. Journal XX. 1874. — Wehner, P., Ueber augeborene Nierenverlagerung. Kalender für Frauen- u. Kinderärzte von Dr. Eichholz. Krenznach 1897. — Weigert, C., Ueber einige Bildungsfehler der Ureteren. Virchow's Archiv LXX. 1877. — Derselbe, Hemicephalie u. Aplasie der Nebenniere. Ibid. C. 1885. — Weiler, Die Bildungsanomalien der Nebennieren und deren pathologische Bedeutung. Dissert. Kiel 1885. — Willecke, 2 Fälle von Hydronephrose, bedingt durch Divertikel am Blasenende des Ureters. Dissert. Marburg 1890. — Wölfler, Beckenabscess aus einer dislocirten Niere hervorgegangen (Pyonephrosis). Punktion vom Rektum aus. Tod durch Urämie. Wiener med. Wochenschr. 1876 No. 7. 8 u. 12. — Derselbe, Ueber abnorme Ausmündung der Ureteren. Verhandlg. der deutsch. Gesellsch. für Chir. 1895. — Wrany, Verdoppelung eines Ureters, Ausmündung des überzähligen in den Blasenhals; Dilatation u. Katarrh desselben, sowie eitrige Nephritis als Folgen. Oesterreich. Jahrbuch für Pädiatrik. I. 1870. — Wrisberg, Skizzirung von Haller's Physiologie von Sömmering und Meckel. Berlin 1788. S. 160, Note 73 und S. 579, Note 169. — Zalusky, Ein Fall von doppeltem Harnleiter mit getrennten Ausmündungen in die Blase. Dissert. Greifswald 1869. — Zander. Ueber funktionelle und genetische Beziehungen der Nebenniere zu anderen Organen, speciell zum Grosshirn. Ziegler's Beiträge Bd. VII.

Capitel V. Die Wanderniere.

Aberle, Beitrag zur Diagnostik der organischen Krankheiten des Unterleibes. Med. chirurg. Zeitung. Bd. IV. Innsbruck 1826. — Agnew, Nephrorrhaphy and nephrectomy. Americ. Med. News. Januar. 1887. — Albarran, Étranglement du rein mobile. Annales des mal. des organes génito-urinaires. XI. 1892. — Derselbe, Étude sur le rein mobile. Ibid. XIII. 1895. — Amidon, Are floating kidneys usually healthy? The Medic. Record. XXV. Jan. 1884. — Apolant, Ueber Wanderniere. Deutsche med. Wochenschr. 1886 Nr. 41. — Baillie, London Med. and Phys. Journal Decemb. 1825. — Bals, Behandlung der Wanderniere durch die Naht. Dissert. München 1891. — Bartet, Du traitement chirurgical et méd. du rein flottant. Thèse. Bordeaux 1892. — Bartholow, Floating kidney. Coll. Clin. Record. Philadelphia. Dec. 1880. — Bassini, Un caso di rene mobile fissato col mezzo dell'operazione cruenta. Annali universali di med. e chir. Settembre 1882. — Becquet, Étude sur la pathogénie des reins flottants. Archives gén. de méd. I. 1865. — Bouilly, Néphrectomie pour rein flottant. Gaz. des hôpit. 1886. p. 991. — Derselbe, Congrès français de chir. Revue de chir. 1886. p. 885. — Braun, Scirrhus der Gebärmutter mit Ektopie der r. Niere. Deutsche Klinik 1853. — Brochin, Rein mobile (Luxation du rein de M. Rayer). Gazette des hôp. 1854. Nr. 87. — Derselbe, Anomalies dans la position d'un rein. Erreurs de diagnostic. Ibid. Nr. 72. — Bruhl, Le rein mobile. Gazette des hôp. 1892. Février. — Buchwald u. Litten, Ueber die Strukturveränderungen der Niere nach Unterbindung ihrer Venen. Virchow's Arch. Bd. LXVI. 1876. — Büdinger, Beiträge zur Chirurgie des Ureters. Archiv für klin. Chir. Bd. XLVIII. 1894. — Derselbe, Zur Methodik der Nephropexie. Centralbl. f. Chir. 1897. Nr. 12. — Derselbe, Ueber Wanderniere. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin u. Chirurgie. IV. 1899. — v. Burckhardt, Starke hypertrophische linksseitige Wanderniere bei wahrscheinlich gleichzeitigem Mangel der r. Niere. Württembg. Korrespondenzbl. XLIII. 13. 14. 1893. — Caldwell, Successful extirpation of floating kidney. Chicago Med. Journ. and Examiner. 1878. p. 513—523. — Ceccherelli, La nefrorrafia nel rene mobile, storia clinica e considerazioni. Rivista clinica di Bologna. Aprile 1884. — Derselbe, Il mio processo di nefrorrafia. Durante's Festschrift. Vol. III. Centralbl. für Chirurgie 1899. Nr. 24. — Chopotot, L'estomac et le corset. Paris 1892. — Chrobak, Ueber bewegliche Nieren und Hysterie. Wiener med. chirurg. Rundschau 1870. — Clarke, W. Bruce, Acute renal dislocation. Med. Chir. Transact. LXXVI. 1893. p. 253. — Derselbe, Remarks on a series of 30 cases of moveable kidney treated by operation. Brit. Med. Journ. March 1895. — Conti, Contributo allo studio della nephroptosi. Gazzetta Lombarda. 1891. 6—9, 11—12. — Day, Moveable kidney giving rise to symptoms of pregnancy. Med. Times and Gazette 1864. II. p. 32. — Delagenière, Étude critique et expérimentale de la néphrorrhaphie. Thèse. Paris 1892. — Delhaes, S. Landau. — Deneffe, Rapport. Bullet. de l'Acad. de méd. de Belgique. 1888. II. 5. — Desmé, Des reins flottants et de leur traitement. Thèse. Montpellier 1885. — Desnos et Barié, Des difficultés diagnostiques que pouvant sonlever certains tumeurs de l'abdomen à l'apparition intermittente en rapport avec la menstruation; rein mobile. Annales de gynécologie. Février 1876. — Dietl, Wandernde Nieren u. deren Einklemmung. Wiener med. Wochenschrift 1864. Nr. 36, 37 u. 38. — Drummond, David, Remarks on the clinical aspects of moveable kidney. The Lancet. January 1890. — Duret, Du traitement des reins mobiles ou flottants par la nephrorrhaphie. Bullet. de l'Acad. de méd. de Belgique 1888. II. 5. — Durham, Case of moveable kidney. Transact. of the Patholog. Soc. of London XI. 1860. — v. Dusch, Bericht über die medic. Klinik in Heidelberg. 1857—1859. Archiv des Vereins zur Förderung der wissenschaftl. Heilkunde. Bd. VI. 1863. — Drysdale, Case of moveable kidney. Lancet 1866. II, 3. — Edebohls, Moveable kidney; with a report of 12 cases treated by nephrorrhaphy. Americ. Journ. of med. sciences. March 1893. — Edinger, Wanderniere. Realencyklopädie der medic. Wissenschaften. Bd. XXI. 1890. — Eger, Ueber eine eigenthümliche Verbindung der Wanderniere mit Hydronephrose. Berliner klin. Wochenschr. 1876. Nr. 28. — Ehrle, Hämaturie bei beweglicher Niere. Berliner klin. Wochenschr. 1866. S. 29. — Elder, Lancet 1885. II. — Ellinger, Bandage für Wanderniere. Wiener med. Wochenschr. 1881 Nr. 47. — Encke, Ueber die Heilung der Wanderniere durch Nephrorrhaphie. Diss. Halle 1892. — Esmarch, S. Landau. — Ewald, Die Krankheiten des Magens. Berlin 1888. S. 111. —

Derselbe, Ueber Enteroptose und Wanderniere. Berl. klin. Wochenschr. 1890, — Faraggi, Rein mobile. Indications et contraindicat. de la néphrorrhaphie. Thèse. Paris 1892. — Ferber, Zur Pathologie der beweglichen Niere. Virchow's Archiv LII. 1871. — Féréol, De l'entéroptose. Bullet. de la soc. med. des hôp. 5 Janv. 1887 et 12 Nov. 1888. — v. Fischer-Benzon, Ein Beitrag zur Anatomie u. Aetiologie der beweglichen Niere. Dissert. Kiel 1887. — Foote, On moveable kidneys. Dublin Journ. of Med. Sc. 1881. p. 385. — Fourrier, Réflexions sur plusieurs cas de reins flottants et sur le traitement de cette affection. Bullet. général de Thérapeutique. 1875. p. 481. — Frank, Ueber die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Nephrorrhaphie. Berliner klin. Wochenschr. 1889. Nr. 9—11. — Franks, Kendal, Moveable kidney. Dublin Journ. March 1893. — Derselbe, On moveable kidney. Brit. Med. Journal 1895. Octob. 12. — Fritz, Des reins flottants. Archives gén. de med. Août 1859. — Gallet, Rein mobile. Journal de Bruxelles. L. 1892. — Ganghofner, Prager med. Wochenschr. 1875. Nr. 21 u. 22. — Ghinozzi, Un caso di rene mobile sano guarito con la nefrorrafia. Raccoglitore Medico 1886. Augusto. — Gilewsky, Ueber die Einklemmung beweglicher Nieren. Oesterreich. Zeitschrift für prakt. Heilkunde 1865. Nr. 40. — Gilmore, Extirpation of kidney. Americ. Journal of obstetrics. May 1871. — Girard, Oedème du membre abdominal droit causé par un rein mobile. Gazette méd. de Paris. V. 1837. Nr. 6. — Glénard, Application de la méthode naturelle à l'analyse de la dyspepsie nerveuse; de l'entéroptose. Lyon méd. Mars 1885. — Derselbe, De l'entéroptose, conférence faite à l'hôpital de Mustapha-Alger. Lyon le 27. Janv. 1889. Presse méd. Belge. Bruxelles 1889. — Godart-Danhieux, Du rein mobile. Annales de la société Belge chirurg. Février 1894. — Godart-Danhieux et Verhoogen, J., Contribution à l'étude du rein mobile. Bruxelles 1894. — Gontier, Sur un déplacemant irreductible du rein droit. Union méd. 1869. p. 468. — Gould, Case of moveable kidney; nephrorrhaphy. Lancet 1888. II. — Grout, De l'ectopie rénale. Thèse. Paris 1874. — Gueneau de Mussy, Leçons cliniques sur les reins flottants. Union méd. 3ème série. Juin 1867. — Derselbe, Clinique médicale. Paris 1875. — Guiard, Du rein mobile. Annal. des mal. des organes génito-urinaires. T. I. 1882. — Guyon, Note sur 2 cas de néphrorrhaphie. Bullet. de l'Acad. 1889. Nr. 7. — Derselbe, Les déplacements rénaux et la néphrorrhaphie. Gaz. des hôpit. LXV. 1892. — Hackmann, Schnürvorrichtungen. Dissert. Kiel 1894. — Hager, Wider die Nephrektomie bei Wanderniere. Berliner klin. Wochenschr. 1889. Nr. 2. — Hahn, E., Die operative Behandlung der beweglichen Niere durch Fixation. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 29. — Derselbe, Ueber Fixirung der Wanderniere durch Operation mit Krankenvorstellung. Verhandl. der deutsch. Ges. f. Chirurgie. Bd. XI. 1882. — v. Haker, Operative Fixirung eines beweglichen Leberlappens. Wiener med. Wochenschrift 1886. — Hare, Moveable kidneys, their diagnosis and treatment. Medical Times and Gazette. Jan. 1858. — Hastings-Gilford, Some cases of moveable kidney. Lancet. Dec. 1893. — Hayden, Notes of a case of moveable kidney. Dublin Journ. of Med. Sc. 1880. p. 140—144. — Heller, Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte. 1887. Heft 11. — Henderson. Moveable kidney in connexion. with spinal disease. Med. Times and Gaz. 1859. p. 501. — Derselbe, A case of moveable kidney permanently cured. Glasgow Med. Journ. 1883. II. p. 329. — Hennig, Exstirpation einer Wanderniere. Memorabilien 1884. H. 3. — Henoch, Die bewegliche Niere. Klinik der Unterleibskrankheiten. III. 3. Aufl. Berlin 1863. — Hepburn, Floating kidney. Journal of anatomy and physiology. Bd. XIX. 1885. — Herczel, Ueber die operative Fixation der Wanderniere. Beiträge zur klin. Chir. IX. 1892. — Herr, Die wandernde Niere. Dissert. Bonn 1871. — Hertz, Abnormitäten in der Lage und Form der Bauchorgane bei dem erwachsenen Weibe, eine Folge des Schnürens und Hängebauches. Berlin 1894. — Hertzka, Ueber dislocirte Nieren. Wiener med. Presse 1876. No. 47. — Herzberg, Ueber Dauererfolge der Nephrorrhaphie. Dissert. Berlin 1895. — Heslop, Case of moveable kidneys. Brit. Med. Journ. June 1869. — Hilbert, Ueber palpable u. bewegliche Nieren. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. L. 1892. — Howitz, 11 fuldendte, 2 ufuldendte ovariotomier. Hospital Tidende XVI. Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1873. II. — Huet, Jets over losse nieren. Nederland. Tydschr. voor Geneeskunde. 1883. No. 16. — Jonnescu, Ein neues Verfahren lumbarer Nephropexie. Centralbl. f. Chir. 1897. Nr. 30. — de Jong, Beitrag zur Nierenexstirpation. Diss. Heidelberg 1885. — Keckeis, Entzündung einer beweglichen Niere. Wiener med. Halle 1861. II. p. 34. — Keen, Successful case of nephrorrhaphie for floating kidney. Medical News 1889. p. 431. — Derselbe,

Nephrorrhaphie. Boston Med. and Surgical Journal. 1890. June, und Transactions of the Americ. Surg. Associat. VIII. 1890. — Keller, Die Wanderniere der Frauen, insbesondere ihre Diagnose und Therapie. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiet der Frauenheilkunde u. Geburtshilfe. Bd. I. H. 2. Halle 1896. — Kemper, Case of moveable or floating kidney. Americ. Journ. of Med. Sciences. July 1876. — Keppler, Die Wanderniere u. ihre chirurg. Behandlung. Archiv f. klin. Chirurgie XXIII. 1879. — Khodolenko, Nephrorrhaphie. Paris 1889. — Kidd, Intestinal obstruction, due to faecal accumulation, associated with displaced kidney. Lancet 1894. II. July. — King, Lancet 1836. 37. Vol. I. Nr. 18. — Kispert, Exstirpation einer Wanderniere. Deutsche med. Wochenschr. 1886 Nr. 50. — Kleinertz, Ueber einen Fall von rechtsseitiger Wanderniere in Verbindung mit Magenerweiterung und intermittirender Hydronephrose. Dissert. Würzburg 1891. — v. Korányi, Der Einfluss der Kleidung auf die Entstehung der Wanderniere. Berliner klin. Wochenschr. 1889. Nr. 31. — Kümmell, Exstirpation einer Wanderniere. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 44. — Küster, S. Landau. — Derselbe, Zur Entstehung der subkutanen Nierenzerreissung u. der Wanderniere. Verhandlg. der deutsch. Ges. f. Chirurgie. 1895. — Kunz, Gynäkologische Betrachtungen. Retroflexion und Wanderniere. Medic. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Vereins. Bd. IL. 1879. Nr. 24. — Kuttner, Ueber palpable Nieren. Dissert. Berlin 1890. — Lancereaux, Les déplacements des reins. Union méd. Août 1880. — Landau, Die Wanderniere der Frauen. Berlin 1881. — Landau, Küster, Esmarch, Delhaes. Diskussion. Verhandl. der deutsch. Gesellsch. f. Chir. Bd. XI. 1882. — Langenbuch, Vorstellung zweier Fälle von Exstirpation von Wandernieren. Verhandl. der deutsch. Ges. f. Chir. 1881. S. 39. — Derselbe, Annähung einer embolisch inficirt gewesenen Niere. Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 16. — Lauenstein, Exstirpation der Wanderniere, ausgeführt von Erich Martini. Archiv f. klin. Chirurgie XXVI. 1881. — Le Cuziat, Du traitement du rein mobile douloureux de la néphrorrhaphie. Thèse. Paris 1889. — Le Dentu, Technique de la néphrectomie. Revue de chirurgie. 1886. p. 885. — Lee, van der, Ueber Nephropexie. Diss. Leyden 1893. — Le Gendre, Pathologie et prophylaxie du rein mobile. Annales des maladies des organes génito-urinaires. XII. 1894. — Lindner, Einige Bemerkungen zur Pathologie und Therapie der Wanderniere. Deutsche med. Wochenschr. 1884. — Derselbe, Ueber die Wanderniere der Frauen. Berlin und Neuwied 1888. — Litten, Zur Pathogenese des Ikterus. Charité-Annalen V. 1880. — Derselbe, Ueber den Zusammenhang der Magenerkrankungen mit Lageveränderungen d. r. Niere. Verhandlungen des Kongresses für innere Medicin. VI. Wiesbaden 1887. — Lloyd, Practical observations on kidney stone and on kidney mobility. Practitioner. Septemb. 1887. — Lucas, R. Clement, Remarks on the relation of moveable kidney to hydronephrosis. Brit. Med. Journ. Decemb. 1891. — M'Ardle, Nephrorrhaphy. Dublin Journ. of Medic. Sc. March 1894. — Malbranc, Ein komplicirter Fall von Magenerweiterung. Berliner klin. Wochenschr. 1880 Nr. 28. — Marchand, Ueber eine häufige Ursache der Gallensteinbildung beim weiblichen Geschlecht. Deutsche med. Wochenschr. 1888 Nr. 12. — Marsden, Ectopia renalis. Canada Med. Record. Montreal 1879. p. 308—311. — Martens, Die Fixation der beweglichen Niere, Leber und Milz. Berlin 1891. — Martin, A., Ueber Nierenexstirpation. Verhandl. der deutsch. Ges. f. Chir. 1881. S. 55. — Derselbe, Exstirpation einer Wanderniere. Berliner klin. Wochenschr. 1882. Nr. 10. — Martineau, De l'ectopie rénale. Thèse. Paris 1868. — Mathieu, Du rein mobile chez la femme. Annales des mal. des org. génito-urinaires. XII. 1894. — May, Zum Situs viscerum bei Skoliose. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. L. 1892. — Meriwether, A case of nephrorrhaphy. Annals of Surgery. Sept. 1891. — Merkel, J., Mittheilung einer Nierenexstirpation. Bayr. Intelligenzblatt 1879 Nr. 21. — Mikulicz, Zur Befestigung der Wanderniere. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie XIX. 1890. — Möller, Verein für wissenschaftl. Heilkunde zu Königsberg. i. Pr. Berliner klin. Wochenschr. 1872. Nr. 7. — Monro Jun., Observations on crural hernia. Edinburgh 1803. p. 8. — Mosler, Ueber sog. Einklemmungen beweglicher Nieren. Berliner klin. Wochenschr. 1866 Nr. 41. — Müller-Warnek, Ueber die widernatürliche Beweglichkeit der Niere und deren Zusammenhang mit der Magenerweiterung. Berliner klin. Wochenschr. 1877. Nr. 30. — Naumann, Beiträge zur Frage der Nephrorrhaphie. Eine Apologie der Nephrorrhaphie. Dissert. Berlin 1892. — Newman, Case of moveable kidney, upon which the operation of nephrorrhaphy was performed. Glasgow Med. Journ. June 1884. — Niehans, Zur Behandlung der Wanderniere. Centralbl. für Chir. 1888.

Nr. 12. — Obaliński, Ein rationelles Verfahren bei lumbarer Nephropexie. Centralbl. f. Chir. 1897. Nr. 37. — Oerum, Den bevaegelige Nyre. Gynaekolog. og obstetr. middelser utgive af Prof. Horwitz. 1879. II. S. 307. Canstatt's Jahresbericht. — Oppolzer, Ueber bewegliche Nieren. Wiener med. Wochenschr. 1856. Nr. 42. — Oser, Die Ursachen der Magenerweiterung. Wiener Klinik. Januar 1881. — de Paoli, Su d'una nefrorrafia, praticata con successo per rene mobile. Gazzetta delle cliniche 1885. Vol. II. Nr. 14 u. 15. — Petrowski, Materialien zur Pathologie der Wanderniere. Dissert. St. Petersburg. 1880. — Petters, Bericht von der I. med. Klinik. Prager Vierteljahrsschrift Bd. LI. 1856. — Philipson, Case of extreme mobility of both kidneys. Lancet 1863. II. Sept. — Piper, Ueber Cystenbildungen und Hydronephrose beweglicher Nieren. Dissert. Berlin 1867. — Polaillon, Ablation d'un rein malade. Gazette des hôpit. 1886. Nr. 82. — Polk, Extirpation of a single displaced kidney. New York Med. Journ. 1883. Febr. — Pousson, Rein droit mobile; hydronéphrose intermittente; néphrorrhaphie; guérison. Annales des malad. des org. génito-urin. XI. 1893. — Praktischer Arzt, Die bewegliche Niere, ihre Dislocation, Einklemmung und ihre Beziehung zur Hysterie. Bd. XII. 4—6. Wetzlar 1871. — Prior, Die Wanderniere. Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zülzer und Oberländer. Leipzig. 1894. — Quénu, Rein mobile; néphrorrhaphie. Pyonéphrose intermittente, néphrectomie. Bulletin de chir. 1891. p. 533. — Rammroth, Ueber Wanderniere mit besonderer Berücksichtigung der operativen Behandlung. Dissert. Berlin 1894. — Raude, Die Annähung der Wanderniere. Dissert. Marburg 1894. — Récamier, Néphroptose gauche très-douloureuse. Entéroptose généralisée. Néphrorrhaphie sans avivement. Guérison maintenue après un an. Annales des mal. des org. gén.-urin. X. 1892. — Reed, Diagnostic et traitement du rein flottant. Journal of the Americ. Med. Association. 12 May 1894. — Reineboth, Ueber die Annähung der Wanderniere. Dissert. Jena 1894. — Richardson, A case of nephrorrhaphy for moveable kidney; complete relief of symptoms. Remarks upon the subject of moveable kidney. Boston Med. Journ. Januar 1888. — Riedel, Die Fixation der Wanderniere an die vordere Fläche des Quadratus lumborum und an das Zwerchfell. Berliner klin. Wochenschrift 1892. Nr. 28. — Riegner, Exstirpation einer wandernden Cystenniere. Breslauer ärztl. Zeitschrift 1888. Nr. 8. — Riegner und Rosenfeld, A. Exstirpation einer wandernden Cystenniere. B. Beobachtungen über den Stoffwechsel nach der Operation. Deutsche med. Wochenschrift 1888. Nr. 3. — Rivière, Rein flottant douloureux; néphropexie; guérison. Lyon médicale 1892. Nr. 20. — Roesing, Zur Nephropexie. Centralbl. f. Chir. 1897. Nr. 37. — Rollet, Pathologie und Therapie der beweglichen Niere. Erlangen 1866. — Rosenberger, Ueber Operationen der Wanderniere. Sitzungsber. der physikal. med. Gesellsch. zu Würzburg. 7. Juli 1888. — Derselbe, Die intraperitoneale Anheftung der Wanderniere. Münchener med. Wochenschr. 1888. Nr. 50. — Rosenthal, Die Nephrorrhaphie und ihre Bedeutung bei Heilung der Wanderniere. Leipzig 1891. — Rotch, Double moveable kidney. Boston. Med. and Surg. Journ. May 1892. — Sawyer, 2 cases of moveable kidney. Brit. Med. Journ. August 1869. — Schede und Kümmell, Diskuss. Aerztl. Verein in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 23. – Schenker, Ein Beitrag zur Beweglichkeit der Niere. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. IX. Basel 1879. — Schiff, Observation d'un cas de mobilité des deux reins. Presse medic. Belge. 1869. Nr. 47. — Schilling, Die Wanderniere und ihre Behandlung. Münchener med. Wochenschr. 1894. — Schotz und Löbel, Ren migrans. Aerztl. Bericht des K. K. allgemeinen Krankenhauses zu Wien. 1878. S. 114. — Schramm, 2 Laparotomieen bei hydronephrotischer Wanderniere. Berliner klin. Wochenschr. 1883. Nr. 37. — Schüssler, Zur Indicationsstellung der Nephrorrhaphie. v. Esmarch's Festschrift 1893. — Schütz, Wanderniere und Magenerweiterung. Prager med. Wochenschr. Januar 1885. — Schütze, Die Wanderniere, statistische Untersuchungen über deren Aetiologie. Berlin 1888. — Schultze, Max, Ein Beitrag zur Casuistik der beweglichen Niere. Dissert. Berlin 1867. — Schwerdtfeger, Ein Fall von operativer Fixation einer Wanderniere nach Hahn. Diss. Greifswald 1886. — Scudder, A case of moveable kidney. The Boston Med. and Surg. Journ. Vol. CXXXI. 1894. (Transperitoneale Exstirpation.) -- Segond, Annales des mal. des org. génito-urin. I. p. 28. 1886. — Derselbe, Deux néphrectomies etc. Ibid. II. 1887. p. 28—42. — Senator, Einiges über die Wanderniere, insbesondere ihre Aetiologie. Charité-Annalen VIII. 1883. — Singer, Ueber die Folgen der theilweisen und vollständigen Verschliessung der Nierenvene. Zeitschr. für Heilkunde VI. 1885. — Slajmer, Ueber Diagnose und Behandlung eines Falles von Cysten-

bildung an einer beweglichen Niere. Wiener klin. Wochenschrift 1890. Nr. 35. — Smith, J. Greig., The fixation of moveable kidney by scratching the capsule through the loin. Lancet. July 1884. — Smyth, Extirpation of floating kidney (Dowell's case). New Orleans Med. and Surg. Journ. 1879. p. 217—220. — Steiger, Fall einer beweglichen Niere. Würzburger med. Zeitschr. VII. 1866. — Steiner, Compendium der Kinderkrankheiten. 2. Aufl. S. 322. 1873. — Stifler, Praktische Erfahrungen über die Wanderniere. Münchener med. Wochenschr. 1892. Nr. 28. — Stiller, Bemerkungen über Wanderniere. Wiener med. Wochenschr. 1879. Nr. 4 u. 5. — Derselbe, Wanderniere und Ikterus. Berliner klin. Wochenschr. 1880. Nr. 38. — Stonham, A successful case of nephrorrhaphy for floating kidney. Annals of surgery. March 1888. — Stokes, Remarks on cases of renal surgery. British Med. Journ. April 1895. — Sulzer, Ueber Wanderniere und deren Behandlung durch Nephrorrhaphie. Dissert. Basel 1890. — Derselbe, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XXXI. 1891. — Tait, Lawson, Brit. Med. Journ. Novb. 1889. — Terrillon, Rein droit déplacé et douloureux. Néphrorrhaphie. Annales des mal. des org. gén.-urin. 1889. Nr. 8 und Bullet. de l'Académie 1889. Nr. 7. — Thiriar, Des troubles de l'appareil génital de la femme consécutifs au rein mobile. Le Mercredi Méd. 1892. No. 41. — Tillmanns, Nephrorrhaphie u. Nephrektomie bei Wanderniere. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie Bd. XXXIV. 1892. — Treub, Die Wanderniere. Nederl. Tijdsch. voor geneesk. en gynaecology. V. 1893. — Tricomi, Sur la fixation des reins dans le carré des lombes. Mercredi Méd. Mai 1894. — Trousseau, Von der Wanderniere. Med. Klinik III. Deutsch von Niemeyer. Würzburg 1868. — Tuffier, Rein mobile et néphropexie. Archives gén. Janv. 1889. — Turgard, Néphrorrhaphie. Bullet. méd. du Nord. XXVI. Lille 1887. — Tzschaschel, Ueber bewegliche Nieren und deren Einklemmung. Dissert. Berlin 1872. — Urag, Interessanter Fall einer beweglichen Niere. Wiener med. Wochenschr. 1887. Nr. 3. — Vanneufville, De la néphrorrhaphie. Thèse. Paris 1888. — Walther, Rein mobile douloureux guéri par la néphropexie etc. Revue de chirurgie XIII. 1893. — Weisker, Pathologische Beziehungen der Nierenbänder zur Gallenblase und ihren Ausführungsgängen. Schmidt's Jahrbücher 1888. Bd. CCXX. S. 249. — Weissgerber und Perls, Beiträge zur Kenntniss der Entstehung der sog. Fibrincylinder etc. Archiv f. experimentelle Pathologie. Bd. VI. 1876. — Wetherell, Observations on cases of moveable kidney. Univers. Med. Magazine VI. 1894. — Wilcox, A case of nephrorrhaphy for fixation of a floating kidney. Annals of surgery. March 1888. — Wilks, Lancet 1862. II. 6. — Winkler, J., 100 Nephropexien. Diss. Marburg 1899. — Zatti, Studii sperimentali sulla nefrorrafia. Riforma Medica VIII. 1892.

Capitel VI. **Verletzungen der Nieren.**

Adenot, Plaie du rein gauche par coup de feu. Lyon médicale 1898. Juin. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. X. H. 9. 1899. — Ackerly, Observations on wounds of the abdomen. London. Med. Gazette. XXI. 1837. — Adam, Kolotaja rana s poraneniem pochki. Med. Stornik. Tiflis 1877. (Stichwunde mit Nierenzerreissung). — Allingham, Herbert, A case of presumed rupture of the ureter from external violence; laparotomy, cure. British. Med. Journ. March 1891. — Andant, Contusion du rein gauche; hématurie; guérison. Bullet. gén. de la thérapeutique. T. LXXXIII. 1872. — Anders, E., Ein Fall von einseitiger Nierenruptur bei einseitiger Gewalteinwirkung. St. Petersburger med. Wochenschr. 1878. Nr. 50. — Aran, Essai sur l'hématurie. Paris 1818. — v. Arx, Nierenexstirpation wegen unstillbarer Blutung. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1886. Nr. 9. — Bardenheuer. Die Drainirung der Peritonealhöhle. Nebst einem Bericht über 7 Nierenexstirpationen. Stuttgart 1881. — Derselbe, Mittheilungen aus dem Kölner Bürgerhospital. Heft V. Köln u. Leipzig 1890. — Barker, Case of fracture of two lower ribs; laceration of kidney; profuse haematuria; recovery. Med. Times and Gazette II. 1882. — Derselbe, Excision of the kidney for ruptured ureter and urinary abscess in a child aged 3 years and 8 months; recovery. Lancet. January 1885. — Barling, Haemohydronephrosis due to a slight injury, drainage, recovery. Americ. Med. Journal. April 1891. — Barnes, The Med. and Surg. History of the war of rebellion. Part II. Vol. II. p. 20. Washington 1876. — Barrow, Case of injury to the kidney. Med. Press and Circular. London 1890. I. p. 572. — Barth, Arthur. Ueber die histologischen Vorgänge bei der Heilung von

Nierenwunden und über die Frage des Wiederersatzes von Nierengewebe. Habilitationsschrift. Berlin 1892. — Barth, Déchirure du rein; vaste épanchement sanguin dans le parenchyme rénal; abcès consécutif. Bullet. de la société anatom. de Paris. 1876. p. 659. — Baudens, Clinique des plaies d'armes à feu. Paris 1836. p. 342, 346 et 359. — Beck, Chirurgie der Schussverletzungen. Freiburg i. Br. 1872. II. — Bell, Benj., 1783. — Bennett, Dublin Journal of Med. Sciences LXX. 1880. — Bergouhnioux, Thèse de Paris 1860. — Bienfait, S. Kap. VII. — Bilguer, J. U., Chirurgische Wahrnehmungen. Berlin 1763. — Billroth, Chirurgische Erfahrungen. Zürich 1860—67. Archiv f. klin. Chirurgie. X. 1869. — Derselbe, Chirurgische Klinik. 1860—76. Berlin 1879. — Bills, A case of complete laceration of one kidney; autopsy. Peninsular Journal of medicine. Detroit 1876. — Bispinck, Ueber die operative Behandlung von Nierenverletzungen. Diss. Marburg 1892. — Bloch, De la contusion du rein d'après l'examen comparé de 40 observations. Thèse. Paris 1873. — Bobroff (Russisch), Subkutane Nierenrupturen, ein Fall von Nephrektomie nach Nierenruptur. Chirurgitscheskaja Letopis 1892. II. Nr. 3. Centralbl. f. Chir. 1892. No. 36. — Boiffin, Contusion violente du rein droit. Hématuries, coliques néphrétiques. Guérison. Annales des maladies des organes génito-urinaires. T. XI. 1893. — Boissard, Anasarque et albuminurie consécutives à la contusion du rein gauche. France méd. Septemb. 1882. — Boisseau. Observation d'une plaie à la région lombaire, avec lésion du rein gauche. Journal universel des sciences médicales. T. XXI. Paris 1821. — Bomba, Sul un caso di ferita al rene destro seguita da morte. Giornale di medic. militare. Torino 1863. — Borthwick. A case of wounded kidney. Annals of medicine for the year 1799. T. IV. Edinburgh 1800. — Boullet, De la néphrite. Thèse de Paris. An XIII. 1805. — Bourienne. Observation sur un coup de baïonnette, dans la région lombaire droite, pénétrant dans la substance du rein. Journal de méd., chirurg., pharmacie etc. T. XLII. Paris 1774. — Brandt, Exstirpation einer Niere nach zufälliger Verletzung. Wiener medic. Wochenschrift. 1873. Nr. 48 und 49. — Brochin, De l'oligurie traumatique. Gazette des hôpit. 1880. Nr. 59. — Bryant, Rupture of the kidney. Guy's Hosp. Reports, 1861. — Campbell, Marfie, Case of supposed rupture of the kidney. Liverpool Med.-Chirurg. Journ. IV. 1884 und Brit. Med. Journ. Febr. 1884. — Campbell, J., Mackintosh, Notes on 2 cases of rupture of right kidney, with rupture of the liver in one of them. Necropsy. Edinburgh Med. Journ. Febr. 1891. — Cartwright. Prolaps of kidney through a lumbar wound. Lancet. 1880. p. 403. — Castellanos, Punctured wound of the kidney; recovery. Virginia Medical Monthly. Richmond 1874. — Celsus, S. Kap. I. — Cerou, Contribution à l'étude de l'oligurie et de l'anurie traumatiques. Thèse. Paris 1877. — Chambrelent, Plaie du rein par instrument piquant; hématurie abondante; guérison. Gazette hebdomadaire des sciences méd. de Bordeaux. 1880. — Charteris, Rupture of the right kidney; perinephritic abscess; death. Lancet. 1880. — Chopart, S. Allgemeines. — Circular Nr. 6. War Department. Surgeon General's Office. Washington 1865. (2 geheilte Fälle von Nierenschüssen). — Clark, Compound fracture of the thigh; supervention of coma; death on the fifth day; autopsy; laceration of the kidney. Med. Times and Gazette. London 1853. — Derselbe, Concussion of brain; autopsy; fracture of kidney. Boston Med. and Surg. Journ. III. 1855. — Cock, Rupture of one kidney, with congenital deficiency of the other. Transactions of the Patholog. Society. I. London 1846. — Cooper, Rupture of the right kidney, with great extravasation of blood. Lancet 1839. II. — Coskery, O. J., 3 cases of probable rupture of the kidney. Southern Clinic. I. Richmond 1879 und Maryland Med. Journ. VII. Baltimore 1881. — Croft, Case of hydronephrosis of traumatic origin. British. Med. Journal. 1881. I. — Cummings, Recovery from gunshot wounds of the left kidney. Boston Med. and Surg. Journ. XCIV. 1876. — Curling, Case of severe rupture of the kidney; recovery. Brit. Med. Journ. 1869. — Davy, A case of rupture of the kidney. Cincinnati Lancet and Clinic. N. S. III. 1879. — De Bruyne, Plaie par arme à feu; lésion du rein droit; pénétration du projectile entre la 2ème et 3ème vertèbre lombaire. Annales de la Soc. d'anatomie pathol. de Bruxelles. XX. 1871. — De Castro, Ferita della parte posteriore del rene sinistro; guarigione. Rivista sperimentale di freniatria e di medicina legale. III. Reggio Emilia. 1876. — Delamotte, Traité complet de chirurgie. 3ème édit. Paris 1771. p. 129. — Demars (Tillaux), Plaie de l'abdomen par arme à feu; déchirure de la rate et du rein gauche. Pas d'intervention; mort. Bullet. de la société de chirurgie. Mai, Juin

1888. — Demme, Militärchirurgische Studien. Würzburg 1863. II. — Demons, Résection d'une portion d'un poumon et extirpation d'un rein pratiquées avec succès sur le même sujet. Bullet. de la soc. de chirurg. Séance du 26 Mai 1886. — Desprès, ibid. Séance du 11 avril 1888. — Döge, Ein Fall von Nierenexstirpation nach subkutaner Verletzung der Niere. Dissertation. Kiel 1889. — Dorfmüller, Renum percussio und davon Hämaturie. Neue Jahrbücher der teutschen Medicin und Chirurgie. Bd. XVII. Heidelberg 1832. — Dubreuil, Déchirure du rein. Hémorrhagie périrénale. Gazette hebdomadaire de Montpellier. 1881. — Dumarest, Contusion et suppuration du rein. Lyon médicale 1880. — Dunlop, 3 cases of ruptured kidney, which had been made the subject of post mortem examination by direction of the crown. Lancet 1880. — Duplay, Progrès médical. IX. Paris 1881. — Dupuy, Rapport sur une observation de plaie d'arme blanche pénétrant dans l'abdomen, avec lésion du rein. Journal gén. de méd., chir. et pharmacie. T. LXIV. 3ème de la 2ème série. Paris 1818. — Dusenburg, Cases of gunshot wounds of the abdomen involving viscera. Americ. Journ. of Med. Sciences. New Ser. Vol. I. Philadelphia 1865. — Eales, A case of rupture of the kidney. Lancet. March 1886. — Eames, Rupture of the kidney and traumatic aneurism of the abdominal aorta, the result of a fall from a bicycle. Lancet 1891. II. — Eastman, Laceration of kidney. St. Louis Courier of med. and collateral sciences. 1880. — Edler, Die traumatischen Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane. Archiv f. klin. Chir. B. XXXIV. 1887. — Englisch, Hufschlag in die rechte Nierengegend; später Entwicklung der Nephritis mit Urämie; Heilung. Wiener medic. Presse. 1878. Nr. 18 und 19. — Derselbe, Ruptur der Niere nach einer Quetschung. Ebenda. — Derselbe, Ruptura renis. Bericht der K. K. Krankenanstalt Rudolph-Stiftung in Wien. (1889). Wien 1890. S. 395. — Erichsen, Injury of the left kidney, from contusion of the abdomen. Lancet. August 1860. — Estlander, Några sällsyntare fall af kontusion af njurarna. Finska läkare-sällskapets handlinger. Helsingfors 1880. — Faber, Ruptur der Nieren. Württemberg. Korrespondenzbl. XLV. 1875. — Farre, Extensive haematuria, from suspected disease of the kidney. Lancet 1860. — Farrer, Rupture of the spleen, liver and left kidney; fracture of both arms; death from tetanus. Clinic and Pathol. observations in India. London 1879. — Fenger, Rupture of the kidney. Journ. of the Americ. Med. Association. Vol. XII. Ref. Centralbl. f. Chir. 1889. — Fenwick, Die Verletzungen der Nieren und Ureteren. Klin. Handbuch für Harn- und Sexualorgane von Zülzer und Oberländer. Bd. V. 1894. — Finlay, Notes of a case of ruptured kidney with recovery after incision and drainage. Transactions of the med. chir. Society of Edinb. XII. 1893. — Foy, De l'intervention chirurg. dans les déchirures du rein. Thèse de Paris. 1894. — Franz, Zur Kasuistik der subkutanen Nierenverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XLV. 1897. — Gage, Homer, A case of nephrectomy for injury of the kidney. Boston med. and surg. Journ. July 1891. — Galenus, S. Kap. I. — Gargam, De la contusion du rein. Thèse. Paris 1881. — Garrido, Herida del riñon izquierdo causada por un navajazo; hemorragia uretral; retraccion del testiculo izquierdo; supuracion del riñon; perdita de esto organo; fiebre aguda de reabsorcion; camaras purulentas; curacion. Gaceta medica. Madrid 1850. — Gelly, Contusion et déchirure du rein; guérison. Revue méd. de l'est. XVI. Nancy 1884. — Gérard-Marchand, Contusion et déchirure du rein. Revue de chirurgie. XIV. 1894. — Giordano, 2 Fälle von Nephrektomie wegen gewaltsamer Verletzung. Centralbl. f. Chir. 1896. Nr. 52. — Giraldès, Union médicale. CXXVII. 1851. — Gitlerus, B., De renum vulnere et qui huic succedit cruento mictu. Lipsiae 1596. — Godfroy, Pistol shot wound of the liver and kidney. Brit. Med. Journal 1884. — Gorrham, Bullet wound of abdomen with extensive haemorrhage from left kidney. ibid. 1881. II. — Grawitz, E., Ueber Nierenverletzungen. Archiv f. klin. Chir. XXXVIII. 1889. — Gritti, Gazetta di Ospedale. 1885. Nr. 99. — Güterbock, Beiträge zur Lehre von den Nierenverletzungen. Archiv für klin. Chir. Bd. LI. 1896. — Guillet, Contusion violente de la région rénale gauche. Trois hématuries. Guérison. Journal de méd. de l'ouest. Nantes 1882. — Hachmann, Mittheilungen aus dem Gebiet der gesammten Heilkunde, herausgegeben von einer medic.-chirurg. Gesellschaft zu Hamburg. Bd. I. 1830. — Havage, Rupture complète du rein gauche et déchirure de la rate, sans lésion des parois thoraco-abdominales. Bulletin de la soc. anatomique de Paris. T. IV. 1881. — Hawkins, On injuries of the kidneys. London Med. Gazette. 1844. 45. und Pathological and Surg. Writings. London 1874. — Hayes, Perforating gunshot wound implicating kidney. Profuse secon-

dary haematuria. Brit. Med. Journ. 1886. I. — Heineken, Fundschein und Gutachten über eine tödtliche Verletzung der linken Niere. Schütte. Journalist. Bericht. Zeitschrift f. d. Staatsarzneikunde. Erlangen 1830. 13. Ergänzungsheft. — Heister, S. Kap. I. — Hennen, Principles of military surgery. 3th edit. London 1829. — Herczel, Ueber die in der Klinik Czerny's ausgeführten Nierenoperationen. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Heidelberg. Centralbl. f. Chir. 1889. Nr. 52. — Herzog, Ueber Nierenverletzungen. Münchener medic. Wochenschr. 1890. Nr. 11 und 12. — Hewer, Lesion of the kidney. London Med. Gazette. XIII. 1851. — Hewett, Abstract of a clinical lecture on a case of ruptured or lacerated kidney from a railway accident; supposed fracture of the os pubis aud recovery. British Med. Journ. 1871. II. — Hilton, Fatal case of rupture of left kidney, attended with haematuria; remarks on clots of blood as aids in diagnosis. Guy's Hospit. Reports. XIII. 1868. — Hochenegg, Beiträge zur Nierenchirurgie. Wiener klin. Wochenschr. IV. 1891. Nr. 4. 14. 15. 19. 26. 27. und 28. — Hodge, Gunshot wound of stomach and kidney. Transactions of the Mc. Dowell. Med. Society 1874. Evansville 1875. — Holmes, Old rupture of the kidney, healed. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XI. 1859. — Holz, Ueber eine Erscheinung von Seiten der Niere nach Absturz. Münchener medic. Wochenschr. 1895. Nr. 34. — Honman, Injury to the kidney. Australian Med. Journal. July 1887. — Hughes, Severe compound fracture of the leg; laceration of the left kidney; autopsy. Med. Times and Gazette. 1861. II. — Jäckel, Ein Fall subkutaner Nierenruptur. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. XIX. 1890. — Jessop, Case of rupture of liver and kidney. St. Bartholemew's Hospit. Reports. XVII. London 1881. — Iljin, Ein Fall von traumatischer Verletzung der linken Niere mit Ausgang in Genesung und Bildung einer Wanderniere. Medic. Rundschau. 1892. (Russisch.) Ref. im Centralbl. f. Chir. 1893. Nr. 16. — Joel, Hydropisie consécutive à une attrition du rein gauche, probablement déchirure de son tissu ou du bassinet. Bullet. de la Soc. méd. de la Suisse Romande. IV. Lausanne 1870. — Johnson, S. Allgemeines. — Johnston, Wound of kidney; recovery. Brit. Med. Journ. 1857. I. — Jones, Boston Med. and Surg. Journal. 1873. II. — Isham, Rupture of left kidney; autopsy. Chicago Med. Journ. and Examiner. XIV. 1882. — Judkins, Lacerated kidney and presentation of specimen. Cincinnati Lancet and Clinic. N. S. III. 1879. — Kade, Nierenruptur. St. Petersburger medic. Wochenschr. 1881. Nr. 51. — Katayama, Kuniyosi, Ueber Stichwunden in gerichtlich-medic. Beziehung. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin. N. F. Bd. XLVI. 1887. — Keen, Pistol shot wound of the abdomen etc. Nephrectomy; death. Transact. of the Americ. Surg. Association. V. Philadelphia 1887. — Derselbe, The treatment of traumatic lesions of the kidney, with tables of 155 cases. Annals of surgery. T. XXIV. 1896. — Keetley Cases of nephrolithotomy and a case of removal by lumbar incision of the left kidney after a waggon accident. Brit. Med. Journ. 1890. II. — Kehr, Ueber einen geheilten Fall von transperitonealer Nephrektomie wegen subkutaner querer Nierenzerreissung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXXIX. 1894. — Kirkbride, Rupture of the kidneys, liver etc. Americ. Journ. of Med. Sciences. XV. 1834. — Klebs, Beiträge zur pathol. Anatomie der Schusswunden. Leipzig 1872. — Kölliker, Nierenruptur, geheilt durch Tamponade der Nierenwunde. Verhandlungen der Deutsch. Ges. f. Chir. Bd. XXIV. 1895. — Kosińsky, Subkutane Nierenruptur; Nephrektomie. Medycyna 1891. Nr. 42 und 43. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 6. — Küster, E., 5 Jahre im Augusta-Hospital. Berlin 1877. S. 184. — Derselbe, Zur Entstehung der subkutanen Nierenzerreissungen und der Wanderniere. Archiv f. klin. Chir. L. 1895. — Laidlaw, Rupture of the kidney. London Med. and Physic. Journal. XII. 1832. — Laurent, Observation d'une plaie du rein droit, qui a déterminé la mort du blessé. Journal universel des sciences médicales. T. XXI. Paris 1821. — Legouest, Traité de chirurgie d'armée. Paris 1856. p. 537. 2ème édit. 1875. — Derselbe, Plaie du rein par coup de feu. Bullet. de la société de chir. de Paris 1867. p. 398. — Letulle, Fracture du crâne etc. Rupture du rein droit. Bullet. de la société anatom. de Paris. 1876. — Leudet, Observation de plaie de poitrine et du rein. Comptes rendus de la soc. de biologie. IV. Paris 1852. — Lewis, Ruptured kidney; recovery. Med. Times and Gazette. August 1870. — Liard, 3 observations de contusions des reins. Recueil de mémoires de méd., de chir. et de pharmacie milit. Paris 1867. — Lidell, On rupture of the abdominal and pelvic viscera etc. Gunshot wound of the abdomeu, right kidney and transverse process of third lumbar vertebra; autopsy. Americ. Journ. of Med. Sc. N. S. Vol. LIII.

Philad. 1867. — Linser, Exstirpatio renis. Med. Korrespondenzbl. des Württemb. ärztl. Vereins. XII. 1871. Nr. 14. — Lombroso, Caso di frattura del rene in un maniaco epilettico. Rendiconto del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Milano 1871. — Londeutte, Journal de médecine de Vandermonde. 1761. — Lucas, On injuries of the kidneys. Lancet 1884. — Lupton, Severe injury to pelvis and right kidney and suprarenal capsule. Lancet 1882. II. — Luys, Plaie du rein gauche par arme à feu; fistule urinaire; guérison; 9 ans après dégénérescence graisseuse des deux reins. Comptes rendus de la soc. de biologie. T. IV. Paris 1857. — Maas, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die subkutanen Quetschungen und Zerreissungen der Nieren. Deutsche Zeitschr. f. Chir. X. 1878. — Mc. Pheeters, Rupture of the kidney from external violence; post mortem. St. Louis Med. and Surg. Journ. XV. 1857. — Magistel, Observation d'une blessure à la région lombaire avec lésion du rein droit. Recueil de mémoires de méd., de chir. et de pharm. milit. XXVI. Paris 1829. — Markoe, Ruptured kidney. Annalist. New York 1847. — Mannoury, Fracture de côte compliquée. Plaie contuse du rein. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. 1876. p. 463. — Derselbe, Sur les indications opératoires dans la déchirure traumatique souscutanée du rein. Congrès français de chir. 11 avril 1885. Gaz. des hôpit. 1885. Nr. 45. — Marjolin, Déchirure du rein gauche et de la rate etc. Bullet. de la soc. de chir. 2ème série. 1867. — Maris, Stabbing; wound of the left kidney; hemorrhage from the bladder; recovery. Transactions of the Ohio State Med. Soc. VIII. 1853. — Marvaud, Hernie du rein droit à la suite d'une blessure. Recueil de méd. et de chir. milit. XXXI. 1875. p. 502. — Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medicin. Tübingen 1881. — May, Injury to the kidney and obstruction to the ureter; retention of urine in the loin; remarks. Brit. Med. Journ. 1883. — Mayer, Cas de blessure du rein gauche. Annales de la soc. de méd. d'Anvers. XXX. 1869. — Merrem (Canetta), Ruptur der rechten Niere. Medicinische Zeitung. Berlin 1840. Nr. 9. — Metzger, De rene rupto observatio. Dissert. Christ. Henr. Kruppae. Regiomont. 1783. — Derselbe, Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtl. Arzneiwissenschaft. 5. Sammlung. Berlin 1787. S. 62. — Miltas, Des plaies du rein par coup de feu. Thèse. Paris 1888. — Mo, Rottura del fegato e dei reni. Osservatore. XIV. Torino 1878. — Monard, Considérations générales sur les fistules urinaires. Thèse. Paris 1818. — Montprofit, Rupture traumatique du rein. Néphrectomie. Guérison. Congrès franç. de chir. 1896. Revue de chirurgie. XXI. 1896. — Morris, On the symptoms and treatment of contusions and lacerations of the kidney. Clinical Journal IV. 1894. — Morton, Case of injury to left kidney. Glasgow Med. Journ. 1866. — Moser, Ueber Hydronephrose in Folge subkutaner Nierenverletzung. Diss. Basel 1888. — Moutard-Martin, Enfoncement du côté droit du thorax. Déchirure du foie et du rein etc. Bullet. de la soc. anatom. 1876. — Moxon, Guy's Hospit. Reports Ser. III. Vol. XIV. 1868. — Mudd, H., Lacerations of the kidney, with a nephrectomy. Americ. Journ. of Med. Sc. Febr. 1889. — Murphy, John B., Traumatisms of the urinary tract. The Railway Surgeon. Chicago. — Mynter, A case of ruptured kidney from a railroad accident. Annals of surgery. XIV. St. Louis 1891. — Nasse, Ueber die operative Behandlung der Blutung bei subkutanen Nierenzerreissungen. Berliner klin. Woch. 1898. Nr. 34. — Nauwerck, Revolverschussverletzung der Leber und rechten Niere, Heilung. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. VIII. 1878. — Nepveu, Oligurie et anurie traumatiques. Mémoires de chirurgie. Paris 1880. — Nicolich, Rupture de l'uretère par contusion de la région rénale. Compte-rendu de l'association française d'urologie. 3ème Session. Paris 1898. — Notta, Observation de contusion du rein. Union médicale. 1859. II. — Novaro, Contusione alla regione lombare destra; shok; ematuria; guarigione. Osservatore XI. Torino 1875. Nr. 48. — Obalinsky, Zur modernen Nierenchirurgie. Volkmann's Sammlung klin. Beiträge. Neue Folge. 16. 1891. — Oberstadt, Gefährliche Hirnerschütterung mit gleichzeitiger Quetschung der rechten Niere. Generalbericht des Kgl. rheinischen Medicinal-Kollegiums. 1838. Koblenz 1840. — Oertel, Ueber subkutane Nierenverletzungen. Dissert. Berlin 1888. — Otis, Edward, Injuries of and operations upon the kidney. Boston Med. and Surg. Journ. Oktob. 1887. — Overbeck, Beitrag zu den feineren Veränderungen der Nierenverletzungen. Kiel 1891. — Paget, Rapid death from laceration of the kidney. Med. Times and Gaz. N. S. XVI. 1858. — de Paoli, Della resezione del rene. Perugia 1891. — Pendleton, Case of gunshot wounds of the kidneys, with recovery. New Orleans Journ. of Med. XXI. 1868. — Pepper, Penetrating

wound of the kidney, followed by profuse hemorrhage into bladder; death from pleurisy. Proceedings of the Pathol. Soc. III. Philadelphia 1871. — Perry, Case of gunshot wound of kidney; recovery. Confederate States Med. and Surg. Journal. I. Richmond 1864. New Orleans Med. and Surg. Journal N. S. II. 1874—75. — Peyrot, Rupture du rein; hémorrhagie périrénale; suture hémostatique du parenchyme rénal. Bulletin et mém. de la soc. de chirurgie. T. XX. — Phelps, Rupture of kidney, fracture of pelvis. New. York Med. Journ. XXVI. 1877. — Pierez, Injury to the kidney from accidental violence. Leeward Islands Med. Journ. London 1891. — Pisenti, Sulla cicatrizzazione delle ferite del rene e sulla rigenerazione parziale di quest' organo; ricerche sperimentali. Archivio per le scienze med. VIII. Torino 1884. — Poireaudt, De la contusion du rein. Thèse. Paris 1882. — Poland, On rupture of the ureter. Guy's Hosp. Reports. Ser. III. Vol. XIV. 1868. — Pollock, Laceration of the right kidney and its bloodvessels; haematuria; fatal result on the fourteenth day. Lancet 1862. II. — Poncet, Traumatisme du rein. Mémoires et comptes rendus de la soc. des sc. méd. de Lyon. XXI. 1882. — Potain, Anasarque unilatérale, suite de contusion du rein. Gaz. des hôpit. Févr. 1883. — Power, Repair after rupture of the spleen and kidney. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XII. 1890. — Price, A case of nephrectomy for gunshot wounds. Americ. Med. News. March 1888. — Purmann, Lorbeer-Krantz der Wund-Arztney. Frankfurt und Leipzig 1692. — Randolph, Case of nephritic congestion with enormous enlargement and softening of the organ, produced by violent contusion. Med. Examiner. Philadelphia 1842. — Rathery, Sur le diagnostic des tumeurs intraabdominales chez les enfants. Thèse. Paris 1870. — Ravel, Des lésions traumatiques des reins et d'un moyen thérapeutique dans les cas d'empoissonnement par l'ammoniaque, les carbonates d'ammoniaque, de soude et de potasse. Thèse. Paris 1870. — Rawdon, A case of nephrectomy for rupture of the kidney, where lateral cystotomy was also subsequently performed etc. Brit. Med. Journ. 1883. I. — Raynaud, Une rupture de la rate et du rein gauche trouvée sur un maçon qui avait fait une chûte d'un quatrième étage. Bullet. de la soc. anatom. de Paris. XV. 1840. — v. Recklinghausen, Hämorrhagische Niereninfarkte. Virchow's Archiv. Bd. XX. 1861. — Réczey, Ueber subkutane Nierenläsionen. Wien 1888. — Renard, Coup de feu à l'hypochondre droit; lésion du foie, du rein; fistule urinaire; abcès urinaire communiquant avec les bronches à travers le diaphragme; mort le 90ème jour de la blessure. Gaz. des hôpit. XXXIV. 1861. — Report of cases of injuries to the abdomen. Guy's Hosp. Reports. II. 1842. — Richardson, Two cases of perforating gunshot wound of the kidney. Annals of surgery. T. XXIV. 1896. — Ripoll, Déchirure traumatique du rein; guérison. Revue méd. de Toulouse. XIX. 1885. — Romiti, Ago in un rene. Bollet. de società tra i culti. Siena 1885. — Root, Gunshot wound injury of the left kidney. Americ. Lancet. N. S. XI. Detroit 1887. — Rouppe, De ingenti aneurysmate spurio, dextro in latere abdominis, post lapsum. Nova Acta physico-med. (Ephemerides) Obs. XIX. p. 67. Norimbergae 1770. — Roux, 3 observations de traumatisme grave du rein. Revue méd. de la Suisse Romande. XIV. 1894. Nr. 9. — Rowland, Report of surgical cases during the year. 1874. St. George's Hosp. Reports. VIII. 1877. — Rudall, Perinephritic cyst. Australian Med. Journ. Febr. 1890. — Rumstead, Gunshot wound of abdomen, laceration of the liver, gallbladder and r. kidney. Americ. Med. Times. New York. 1860. I. — Rust, Theoretisch-praktisches Handbuch der Chirurgie. (Bruberger). Bd. XIV. 1830—36. — Ryan, Injury of kidney, with probable rupture of the ureter. Australian Med. Journ. August 1889. — Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71. Bd. III. Abth. 1. Berlin 1888 und 1891. — Schneider, Ueber eine penetrirende Unterleibsschusswunde mit Verletzung des Dickdarms und der linken Niere. Aerztliche Mittheilungen aus und für Baden. XLVII. 1893. Nr. 20. — Derselbe, Ueber Stillung von Leber- und Nierenblutungen mit Dampf und heisser Luft. Bruns' Beiträge. Bd. XXI. 1898. — Schröder, Ueber einen Fall von Nierenruptur. Münchener med. Wochenschr. 1895. Nr. 32. — v. Schuster, Stichwunde der Niere; Heilung. Oesterreich. Zeitschr. f. praktische Heilkunde. XIV. Wien 1868. — Sebileau, 3 cas de plaie ou de contusion du rein. Journal de méd. de Bordeaux. Août 1881. — Shearman, Case of mechanical injury of the kidneys, followed by coma, suppression of the secretion of urea by the kidneys and its absorption into the blood. Lancet 1848. I. — Siebert, Diagnostik der Krankheiten des Unterleibes. 1855. S. 385. — Singer, Ein Fall von traumatischer Nierenruptur. Prager medic. Wochenschr. 1887. Nr. 24. — Socin und

Klebs, Kriegschirurgische Erfahrungen 1870/71. Leipzig 1872. — Socin, Quetschung der linken Niere durch Sturz; Hämaturie; grosses perinephritisches Exsudat; Heilung. Jahresbericht über die chirurg. Abtheilung des Spitals zu Basel. 1873. 74. 75. 86. u. 87. — Smith, Rupture of the kidney. Proceedings of the Pathol. Soc. of Dublin. I. 1849. — Sonnenburg, Nierenverletzung. Deutsche medic. Wochenschr. 1893. Nr. 43. — Sorge, Nephrektomie wegen subkutaner Nierenzerreissung. Centralbl. f. Chir. XIX. 1892. — Sourdille, Contusion de l'abdomen par roue de voiture. Rupture du rein droit et perforation du duodenum. Mort par hémorrhagis intestinale. Bull. de la soc. anatomique de Paris. 5ème série. VIII. 1894. — Spence, Ruptured kidney; death on fourty-seventh day; autopsy. Med. Times and Gazette. 1885. I. — Stanley, Rupture of left kidney. London Med. and Surg. Journal. IV. 1834. — Derselbe, Med. Chirurg. Transact. 1842. — Derselbe, Severe injury of the kidney; without external contusion; haematuria; autopsy. Lancet 1851. II. — Staples, Pistol shot through the stomach and kidney; recovery. Transactions of the Minnesota Med. Society. St. Paul 1883. — Stewart, Dislocation and enlargement of the right kidney; the result of an accident. The Hahnemannian Monthly. Philadelphia 1883. — Stokes, Dublin Journ. of Med. Sc. LXIX. 1880. p. 61. — Tacke, Sprengung der Niere. Vierteljahrsschr. für gerichtl. u. öffentliche Medicin. XVIII. Berlin 1860. — Derselbe, Nierenruptur. ibid. 1862. — Taylor, Case of laceration of the kidney and fracture of the ribs; no marks of external violence; power of locomotion after a severe accident. Guy's Hosp. Reports. XI. 1865. — Derselbe, Case of fatal injury to the kidney in a subject possessing only one kidney. Brit. Med. Journ. Nov. 1870. — Tillmanns, Experimentelle und anatomische Untersuchungen über Wunden der Leber und Niere. Virchow's Archiv. Bd. LXXVIII. 1879. — Torrès, Contusion du rein, calcul consécutif. Gros calcul ramifié du bassinet etc. Bullet. de la société anatom. 1876. p. 91. — Trenerry, Case of wound of the kidney, where a considerable portion was separated and came away during the suppurating state of the wound. Dublin Med. Press. XXIX. 1853. — Trenor, A case of gunshot wound in the epigastric region. Western Lancet. San Francisco. 1872. — v. Treyden, Eine geheilte Nierenstichwunde. Magazin für die gesammte Heilkunde. XVII. Berlin 1824. — Tuffier, De l'hypertrophie et de la régénération compensatrice du rein. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. Décembre 1888. — Derselbe, Études expérimentales sur la chirurgie du rein. Paris 1889. — Derselbe, Sur la contusion du rein. Bull. et mémoire de la soc. de chir. T. XX. — Tuffier et Levi, Des épanchements uro-hématiques périrénaux à la suite de contusions du rein. Annales des maladies des organes génito-urinaires. XIII. 1895. — Turner, Charlewood, Traumatic aneurysm of a branch of the renal artery. Transactions of the Patholog. Society of London XXXVI. 1885. — Ultzmann, Ueber Polyurie, Anurie und Oligurie. Wien 1887. — Van der Veir, Pistol wound of kidney. Albany Med. Annals. January 1888. — Verduc, Pathologie de chirurgie. I. p. 337. Amsterdam 1717. — Véret, Des troubles de la sécretion urinaire consécutifs aux contusions lombaires et abdominales. Thèse. Paris 1882. — Vernon, Case of wound of the right lumbar region, involving and laying bare the kidney; complete recovery. St. Barthol. Hosp. Reports. II. 1866. — Villeneuve, Plaie du rein par coup de couteau. Hématurie. Polyurie. Incision d'un abcès périnéphrétique; grattage des parois de l'abcès et du rein. Continuation de la polyurie. Néphrectomie. Guérison. Bullet. de la soc. de chir. XVI. Paris 1891. — Vilpelle, Présentation du rein gauche et du côlon perforés par une balle de revolver. Bullet. de la soc. anat. de Paris. LXII. 1887. — Volski, Wunde der Lendengegend mit Betheiligung der linken Niere. (Russisch.) 1885. — Wagner, P., Zur Behandlung der chirurg. Nierenerkrankungen. Wiener Klinik. Novemb. 1890. — Derselbe, Weitere kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XXXIV. 1892. — Wagner, W. Die Schussverletzungen der Niere. Wien 1890. — Wallis, Abdominal nephrectomy for ruptured right kidney. British Med. Journal 1896. Oktober. — Ward, Rupture of kidney; recovery. Brit. Med. Journ. 1877. II. — War of rebellion, the Medical and Surg. History of the. Part. II. Vol. II. p. 20. Washington 1876. — Weir, New York Med. Journ. 1884. II. p. 725. — Derselbe, Laceration of the kidney with perinephritic abscess and renal fistulae. Americ. Med. News. March 1887. — Werner, Kontusion der rechten Niere; Blutharnen; rasche Genesung. Zeitschr. f. Wundärzte und Geburtshelfer. XII. Stuttgart 1859. — West, Medical News 1883. Vol. I. Brit. Med. Journal. 1883. I. — Wiener, Ruptur der rechten Niere nach Ueberfahren. Preussische Medicinal-Zeitung. Neue Folge. IV. Berlin

1861. — Wiedener Krankenhaus, Vulnus punctum abdominis; laesio renis d. Bericht des K. K. Krankenhauses Wieden. 1867. Wien 1868. — Willard, Nephrectomies for gunshot wounds and for tuberculous kidney. Transactions of the Americ. Surg. Association. VI. 1888. — Winslow, Injuries to the kidney. Maryland Med. Journ. XXV. Baltimore 1891. — Wonkes, Extensive laceration of the kidney. Med. Times and Gaz. N. S. XVII. London 1858. — Yvanoff, Un cas de rupture sous-cutanée du rein gauche et son traitement. Tribune méd. Juin 1893. — Ziembicki, Déchirure traumatique du foie, de la rate et des deux reins. Bullet. de la soc. anatom. Paris 1872. — Zublin, Ruptur der Milz und der linken Niere. Schweizerisches Korrespondenzbl. 1874.

Capitel VII. **Paranephritis.**

Albarran, Anatomie et pathogénie des causes rénales. Compte rendu de la Société de biologie 28 Juin 1889. — Derselbe, Étude sur le rein des urinaires. Thèse de Paris 1889. p. 84. — Almagro, Recueil des travaux de la société méd. d'observations 1861. Fascic. IX. p. 408. — Andouard, Perforation du caecum, abcès périnéphrétique droit. Progrès Médical. Mai 1876. — Annandale, Medical Press and Circular 1869. — Bachelet, Des abcès stercoraux. Thèse Paris 1867. — Barkely, Lancet July 1863. — Barwell, Nephrectomie bei Nierenstein. Wiener medic. Presse 1881. — Baudens, Traité des plaies par armes à feu p. 361. — Bauer, The relation of perinephritis and pyonephrosis to morbus coxae. New York Med. Record 1883, December. — Bayrus, Practica. Lib. XX, Kap. 4 bei Schenckius a Graffenberg Observationum medicinalium libri VII. Lugduni 1644. Lib. III. Observ. 6. — Bell, Case of rupture of the liver with inflammation and suppuration proceeding from external violence. Edinburgh Med. and Surg. Journ. Vol. XV. p. 252. — Bell, Lehrbuch der Wundarzneikunst. Aus dem Englischen. Leipzig 1807. — Bennett, Dublin Quarterly Journal, August 1875. — Berends, Vorlesungen über praktische Arzneiwissenschaft. Neu durchgesehen und berichtigt. Berlin 1836. — Bertolotti, G., Pielite calcolosa, ulcere perforante dell' uretere, ascesso ilio-pubico, morte. Annali universali di medicina 1859. — Besson, A., Abcès froid périnéphrétique avec point douloureux, déviation du rachis, pris pour un mal vertébral de Pott, incision, guérison. Gazette méd. de Paris 1886. Nr. 44. — Biber, Ein Fall von primärer Perinephritis und Peripsoitis lat. sin. mit sekundärem Empyem derselben Seite. Wiener medic. Presse, 1880, Nr. 16. — Bienfait, Observation de périnéphrite traumatique suppurée etc. Gazette hebdomadaire 1856 Nr. 2. — Billroth, Ueber abscedirende Peripleuritis. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. II. 1861. — Derselbe, Ueber die Verbreitungswege der entzündlichen Prozesse. Sammlung klinischer Vorträge, Nr 4. — Blaud, Commentaires sur les aphorismes d'Hippocrate. Nouvelle bibliothèque médicale. T. LXIX. p. 80. Paris 1827. — Bowditch, 3 cases of perinephric abscess complicated with pulmonary and pleuritic disease. Incisions into renal region. Recovery. Boston Med. and Surg. Journal 1886. — Derselbe, On perinephritic abscess, its complications and its treatment. Med. and Surgical Reports of the Boston City Hospital. Tome I. 1870 and Britisch and foreign Med. chirurg. Review. July 1874. — Brochin, Phlegmon périnéphrétique. Gaz. des hôpit. 1880. — Broussolle, Abcès périnéphrétique d'origine intestinale. Bourgogne méd. 1. Juin 1894. — Burritt, Renal abscess. Medical and Surg. Reporter 1868. — Burser, De phlegmone renum et vesicae. Basileae 1615. — Bussarlet, Énorme phlegmon périnéphrétique chez un enfant de 20 mois. Revue méd. de la Suisse Romande XIV. 1894. — Butter, Remarks on irritative fever, commonly called Plymouth dockyard disease. Edinburgh Med. and Surg. Journal, Vol. XXVI. — Cabrol, Alphabet anatomique Observat. XXVIII. Um 1550. — Cantegril, Archives générales de médecine. T. XIX. 1829. — Chauvenet, Contribution à l'étude des abcès périnéphrétiques. Thèse. Paris 1894. — Chukerbutty, On a case of abscess of the right kidney. Lancet 1860. July. — Coco, Manifestazioni cliniche e cura degli ascessi perirenali. Il Morgagni 1876. — Derselbe, Casuistica delle malattie addominali ibid. 1879. — Colin, L., Contribution à l'étude de la néphrite suppurative. Thèse. Paris 1877. — Colin, A., Abcès périnéphrétique chez un sujet atteint d'alcoolisme. Gazette hebdomadaire 1872. p. 675. — Cooper, Samuel, Handbuch der Chirurgie in alphabetischer Ordnung. Weimar 1820. — Courbon, Mémoire sur les abcès de la fosse lombaire. Paris 1873. — Curschmann, Ueber schwielige Paranephritis, besonders

bei Erkrankung der Aortenklappen. Arbeiten aus der medizinischen Klinik zu Leipzig. 1893. — Daga, Panaris de l'index de la main droite; abcès périnéphrétique s'étant fait jour à la région lombaire gauche; vaste collection purulente péritonéale; pus dans la plèvre gauche; mort. Bulletin médical du nord de la France. 1864. — Dauchez, Abcès périnéphrétique ouvert dans la plèvre droite. Bulletin de la société anatomique. 1881. Janvier. — De Haen, Ratio medendi in nosocomio practico etc. Centur. I. § 5. p. 9. Viennae 1758—1779. — Delasiauve, Sur un cas de néphrite calculeuse. Archives gén. de méd. 1852. — De Pré, Nephritidis pathologia et therapia. Erfurti 1725. — Desruelles, Abcès périnéphrétique. Union médicale 1862, Nr. 4. — Diamantopulos, Wiener medic. Presse 1872. Nr. 2. — Dowse, Nephritic abscess; tapping; recovery. Med. Times and Gazette 1874. — Ducasse-fils, Archives gén. de méd. T. XV. 1827. — Duffin, Perinephritis. Med. Times and Gazette 1871. Sept. u. Brit. Med. Journal 1872. November. — Derselbe, Perinephritic abscess. Transactions of the Patholog. Society 1873. — Duguet, Abcès périnéphrétique terminé par guérison. Union médicale. 1880. Mai. — Dupont, Journal de méd. T. XXXII. — Ebstein, l. c. — Elias, Zur Heilung primärer perinephritischer Abscesse. Deutsche medic. Wochenschrift 1879. — Evans, Report of a case of inflammation of the kidney, proceeding to suppuration and discharging externally. Lancet 1857. — Fenwik, Clinical lectures on cases of difficult diagnosis. V. On perinephritic abscess. Lancet 1885. July. — Feron, De la périnéphrite primitive. Thèse. Paris 1860. — Ferron, Abcès périnéphrétique dans la convalescence de la grippe. Annales des maladies des organes génito-urinaires. VIII. 1890. — Filleau, Essai sur la pyélonéphrite suppurée. Thèse. Paris 1868. — Fischer, H., Ueber paranephritische Abscesse. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 253. Leipzig 1886. — Follin et Duplay, Pathologie externe T. V. Paris 1878. — Foot, Dublin Journal of Med. Sciences IV. 1873. — Forsyth, Case of perinephritic abscess. New York Med. Record 1877. — Frank, J. P., De curandis hominum morbis epitome etc. I. u. II. Mannheim, Stuttgart und Wien 1792—1821. — Frens, Ein primärer paranephritischer Abscess in der Schwangerschaft. Centralblatt für Gynäkologie. XVII. 1893. — Friedländer, Totale Nierennekrose. Deutsche medic. Wochenschrift 1882, Nr. 47. — Fuchs, Lehrbuch der speciellen Nosologie und Therapie. Göttingen 1846. — Gardien, Observations sur les abcès phlegmoneux du basventre. Journal clinique des hôpitaux de Lyon. T. II. 1830. — Gattai, Ricordo di un caso di ascesso perirenale. Gazetta Medica Ital.-Lombard. 1883, Nr. 51. — Lo Sperimentale 1883. Novemb. — Gibney, Perinephritic abscesses in children, with a report of 9 cases. American Journal of obstetrics and diseases of women and children. Vol. IX. 1876. April. — Derselbe, Perinephritis in children. 3 cases. American Journal of Medical Sciences. 1877. — Goldenhorn, Sur l'évacuation spontanée des abcès périnéphrétiques. Annales des malad. des org. génitourinaires XVI. 1898. — Gondouin, Union médicale 1874, Nr. 132. — Gordon, Case of reno-pulmonary fistula. Dublin Journal of Med. Sciences. 1866. — Green, Perinephritic abscess. Philadelphia Med. Times. 1876. Novemb. — Gouraud, Des abcès périnéphrétiques. Union médicale 1867. — Gueneau de Mussy, Clinique médicale. Paris 1875. T. II. p. 205. 215. — Guérin, Gazette des hôpit. 1865. — Guibout, Abcès périnéphr. Gazette des hôpit. 1867. — Gull, Abscess of the kidney, involving the lung etc. Lancet 1863. July. — Guyot, Périnéphrite chronique. Union médicale 1883, Nr. 151. — Hadlock, Abscess of the left kidney from renal calculus. Philadelphia Med. and Surg. Report. 1871. — Hallé, Des phlegmons périnéphrétiques. Thèse. Paris 1863. — Hardyman, Lancet 1857 p. 361. — Hassall, Arthur Hill, On pyelitis or abscess of the kidney. Lancet 1864. Nov. — Hayem, Bulletin de la Soc. Méd. des hôpit. Séance du 15 février 1880. — Hermann, Ein Fall von Perinephritis mit Eiterung und Durchbruch in die Lunge. Petersb. medic. Zeitschrift 1867. — Herrera, Un quiste dermoide en la cavidad abdominal. La Escuela de Medecina I. Nr. 19. Mexico 1880. — Hervieux, Abcès périnéphr. Union médicale 1866. — Hévin, Mémoires de l'académie Royale de chirurgie. 1761. — Hohnstock, Die Magen- und Nierenentzündung. Sondershausen 1808. — Holden, British Med. Journ. 1870. I. — Hortolès, Abcès du rein ouvert dans la plèvre. Lyon médicale. 1879. — Hüter, Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. XVIII. Suppl. p. 36. — Hufeland, Journal der praktischen Heilkunde. Bd. II. S. 286—292. — Jaccoud, Traité de pathologie externe. Tome III. 7ème édition. Paris 1883. Chap. XI. — Jacoby, Paranephritis. Durchbruch des Abscesses in die Lunge. Operat. Heilung. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 10. — Jäsche, Zur Aetiologie der akuten eitrigen

Zellgewebsinfiltration nach dem Steinschnitt. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XVIII. 1875. — Jamain, Manuel de pathologie chirurgicale. 2ème édit. Paris 1870. — Janeway, Pyoperinephritis. New York Med. Record 1875. — Israel, Bericht über die chirurg. Abtheilung des jüdischen Krankenhauses zu Berlin. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XX. 1877. S. 29. — Kaltenbach, Ueber Albuminurie und Erkrankung der Harnorgane in der Fortpflanzungsperiode. Archiv f. Gynäkologie III. 1872. — Keen, Perinephritic abscess; operation, recovery. International Clinic. IV. 2. 1893. — Klob, Oesterreich. Zeitschrift für prakt. Heilkunde 1868. — König, Ueber die Bedeutung der Spalträume des Bindegewebes für die Ausbreitung der entzündlichen Processe. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 57. S. 366. — Kraetchmar, Des abcès périnéphrétiques. Thèse. Paris 1872. — Kreuser, Zur Casuistik der Perinephritis. Dissert. Tübingen 1879. — Krönlein, Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1889. Nr. 16. — Laboulbène, Rapport de M. Broca 28ème année. p. 368. — Lafitte, Mémoires de l'académie Royale de chirurgie. T. II. Paris 1756. p. 233—37. — Laforelle, Abcès périnéphrétique ouvert dans les bronches et pris pour une pleurésie purulente. Archives cliniques de Bordeaux. 1894. Février. — Lancereaux l. c. — Landau, Recidivirende Hydronephrose einer beweglichen Niere. Perinephritischer Abscess. Pyonephrose. Anlegen einer Nierenbeckenbauchfistel. Archiv f. klin. Chir. XXVI. 1881. — Lebert, Bericht über die klinisch-medicinische Abtheilung des Züricher Krankenhauses in den Jahren 1855 u. 1856. Virchow's Archiv Bd. XIII. 1858. S. 184. — Lecorché l. c. — Lecygne, De la périnéphrite. Thèse. Paris 1876. — Legras, Abcès périnéphr. ouvert spontanément dans les voies urinaires. Union médicale 1874. Nr. 52. — Lemkowski, Beitrag zur Behandlung primärer perinephritischer Abscesse. Dissert. Greifswald 1887. — Lemoine, Abcès périnéphrétique, mort. Union méd. 1863. Nr. 74. — Lenepveu, Considérations sur les fistules rénopulmonaires. Thèse. Paris 1840. — Lente, Perinephritic abscess in children. New York Med. Record 1876. — Leplat, Des abcès de la paroi thoracale etc. Archives gén. de médecine. 6ème série T. V. p. 403. 565. 1865. Avril. Mai. — Lidell, American Journal of Med. Sc. 1867. II. April. — Löb, Jahrbuch für Kinderheilkunde. Neue Folge. Bd. VIII. S. 197. — Loumeau, Abcès périnéphr. ouvert dans les bronches. Journal de méd. de Bordeaux. 1891. Nr. 41. — Lucas, Clement, On a case of perinephritic abscess, cured by drainage. Medical Times and Gazette 1884. July. — Lyman, A case of perinephritic abscess. Boston Med. and Surg. Journal 1882. May. — Maas, Die eitrigen Entzündungen der Nierenfettkapsel. Volkmann's Samml. klin. Vortr. Nr. 170. 1897. — Malmsten, Fall af perinefritis med perforation af diafragma och exsudat i venstra lungsäcken. Hygiea 1872. — Derselbe, Fall af perinefritis suppurativa. Svenska läkare sällskaps förhandlinger. 1873. — Marduel, Phlegmon et abcès périnéphrétique. Nouveau dictionnaire de méd. et de chirurg. pratique. T. XXX. p. 655. Paris 1881. — Martini, Schmidt's Jahrbücher 1864 u. 1865. Vol. 124. — Mastrorilli, Pielite con perinefrite del sinistro rene. Rivista clinica di Bologna 1867. — Maydl, Ueber subphrenische Abscesse. Wien 1894. — Mesnet, Phlegmon périnéphrétique indépendant de toute affection rénale, douleurs atroces, incision; guérison. Gazette des hôpit. 1886. Nr. 100. — Monti, Perinephritis. Gerhard's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. IV. 3. — Morgan, Med. Press and Circular. 1868. — Mourruar, Abcès périnéphrétique dû à une perforation de l'appendice. Bullet. méd. 1895. Janvier. — Moxon, Clinical lecture on perinephritic abscess. Lancet 1875. May. — Murray, London Medical Gazette. 1833. Decemb. — Namias, Giornale Veneto di scienze mediche. 1865. Febbraio e Marzo. — Naudet, Du phlegmon périnéphrétique. Thèse. Paris 1870. — Naumann, Handbuch der medic. Klinik. Bd. VI. Berlin 1836. — Neumann, Von den Krankheiten des Menschen. Bd. I. Berlin 1836. — Neve, Abscess of kidney communicating with bowel; operation; necropsy; remarks. The Lancet 1866. Jan. — Niebergall, Die primären und secundären Eiterungen in dem die Niere umgebenden Fettbindegewebe. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1896. — Nieden, Ueber Perinephritis, hauptsächlich in ätiologischer und diagnostischer Beziehung. Deutsches Archiv f. klinische Medicin. Bd. XXII. 1878. — Nowack, Die hypophrenischen Empyeme. Schmidt's Jahrbücher 1891. Nr. 9 und 10. — Obrillard, Reins polykystiques, lithiase, pyonéphrose, calcul urétral, abcès périnéphrétique, urémie à forme gastro-intestinale. Société anatomique de Paris. Mars 1894. — Oppolzer, Perinephritis mit ausgebreiteter Suppuration. Tod. Virchow-Hirsch Jahresbericht 1869 und Wiener med. Wochenschr. 1864. Nr. 2. — Parmentier, Sur les abcès périnéphrétiques. Union médicale XV. 1862. — Périer, Bullet. de la Société Med. des hôpitaux.

Séance du 15 février 1880. — Picard, De la périnéphrite primitive. Thèse. Paris 1860. — Poland, British and foreign Med. Chirurg. Review. July 1871. — Prior, Perinephritis u. Paranephritis. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane. II. 1894. — Quain, Case of abscess of the left kidney, passing behind the colon and opening in the groin. Transactions of the Patholog. Soc. of London. V. 1854. — Rahn, Ueber Paranephritis protopathica. Dissert. Berlin 1873. — Rendu, 3 observations de phlegmon périnéphrétique traités par le pansement antiseptique. Union médicale 1881, Nr. 81. — Reymond, Pyelonéphrite calculeuse compliquée de phlegmon périnéphrétique, de pérityphlite et d'obstruction de l'urètre par un calcul. Société anatomique de Paris. Juin 1894. — Richet, Abcès périnéphrétique, néphrotomie. Gazette des hôpit. 1881. Nr. 97. — Richter, Chirurgische Briefe. Bd. XIV. S. 24. — Robert, Med. Times and Gazette. 1872. — Roberts, J. B., Clinical history and exact localization of perinephritic abscess. American Journal of Med. Scienses. 1883. April. — Derselbe, The localization of perinephritic lesions by means of clinico-anatomical study. Transactions of the American surgical Association. 1885. Vol. II. — Rodet, Société des sciences médicales de Lyon. Séance de décembre 1891. — Rörig, Ueber einige Fälle von retroperitonalen und extrapleuralen Abscessen. Deutsche Klinik 1862, Nr. 35 und 40. — Rosenberger, Die abscedirende Paranephritis und ihre Behandlung. Würzburg 1877. — Rosenstein, l. c. — Sabatier, Lehrbuch für praktische Wundärzte. Uebersetzt von Borges. Berlin 1798. Bd. II. — Sachs, W., Der subphrenische Abscess im Anschluss an die perityphlitische und perinephritische Eiterung. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. I. 1895. — Scharlau, B., Gefährliche Folgen eines Falles in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Berliner klin. Wochenschrift. 1864. Nr. 29. — Shepherd, F. J., Case of subdiaphragmatic abscess. American Med. News. Decemb. 1887. — Southey and Smith, Perinephritic abscess, opened, perforation into pleural cavity. Lancet 1873, Nov. 1874 January. — Steinbrück, H., Incision eines retroperitonealen perinephritischen Abscesses. Württemb. medic. Correspondenzbl. 1884, Nr. 26. — Tachard, Abcès périnéphrétique consécutif à une cystite chronique. Gazette des hôpit. 1869. — Thirault, Phlegmon et abcès des fosses iliaques. Thèse. Paris 1874. — Thorn, Lancet 1857. p. 361. — Tison, Abcès périnéphrétique d'origine traumatique. Annales des maladies des organes génito-urinaires VIII. 1890. — Trabuc, Journal de médecine T. LV. — Trélat, Néphrectomie. Bullet. de la Société de chir. 1886. (Séance du 9 déc. 1885.) Trousseau, Abcès périnéphrétique. Union méd. Janvier 1865. — Derselbe, Clinique médicale de l'Hôtel Dieu. Paris. 3ème édit. Tome III. Paris 1868. (Des abcès périnéphrétiques.) — Tuffier, Des abcès périnéphrétiques consecutifs aux affections pleuro-pulmonaires. Société de biologie. Séance du 7 mai 1892. — Turner, Med. Transact. published by the college of physicians in London. Vol. IV. p. 226. London 1813. — Vaugy, Contribution à l'étude des abcès périnéphrétiques. Thèse. Paris 1876. — Velpeau, Gazette des hôpit. 1863. — Verardini, Annali universali. T. CC. Aprile 1867. — Wasquez, Abcès lombaire déterminé par un corps étranger (calcul). Archives méd. Belges. Mai 1875. — White, J. W., The relations of subdiaphragmatic abscesses to the thoracic viscera, with 3 illustrative cases. Brit. Med. Journ. May 1890. — Wiederhold, Abgang von Nierensubstanz durch den Urin. Virchow's Archiv Bd. 33. 1865. — Williams, New York Med. Record., July 1876. — Wunderlich, Handbuch der Pathologie und Therapie. Stuttgart 1856. — Zeviani, Memorie di Verona V. — Zweifel, Centralblatt für Gynäkologie 1888.

Capitel VIII. **Pyelonephritis, Empyem des Nierenbeckens und Nierenabscess.**

Achard et Hartmann, Sur un cas de fièvre uréthrale. Société de biologie 1892. Annales des maladies des organes génito-urinaires. X. 1892. — Achard et Renault, Sur les rapports du bacterium coli commune et de la bactérie pyogène des infections urinaires. Soc. de biologie 1891. Annales des mal. des organes génito-urinaires. X. 1892. — Dieselben, Sur les bacilles de l'infection urinaire. Soc. de biologie. 9. Avril 1892. — Dieselben, Sur les différents types des bacilles urinaires appartenant au groupe du bacterium coli. La Semaine Médicale. 1892. p. 512. — Agnew, Hayes, Treatment of vesical catarrh by establishing urinary fistulae. Philadelphia Medical Times. February 1881. — Albarran, L'infection urinaire et la bactérie pyogène. Bulletin de la société anatomique de Paris 1888. p. 1028. — Derselbe, Étude sur le rein des urinaires.

Thèse de Paris 1889. — Derselbe, Annales de gynécologie et de chirurgie abdominale. 1897. Juin. — Derselbe, Traitement des pyélonéphrites par le lavage du bassinet. 3ème session de l'Association française d'urologie 1898. Annal. des mal. des org. génito-urinaires. XVI. 1898. — Derselbe, Résection autoplastique du rein. Bullet. de l'académie de méd. 26 Juillet 1898. — Albarran et Banzet, Note sur la bactériologie des abcès urinaires. Annales des mal. des org. gén.-urin. XIV. 1896. — Albarran et Cottet, Note sur le rôle des microbes anaérobies dans les infections urinaires. 3ème Session de l'association franç. d'urologie. 1898. Paris 1899. — Albarran et Hallé, Note sur une bactérie pyogène et son rôle dans l'infection urinaire. Bulletin de l'académie de méd. Août 1888. — Dieselben, Note sur les études cliniques et expérimentales sur les affections infectieuses des voies urinaires de Mr. Rovsing. Annales des mal. des org. gén.-urin. XVI. 1898. — Albarran et Mosny, Recherches sur la sérothérapie de l'infection urinaire. Ibid. XIV. May 1896, Octobre 1896. — Amstein, De la pyélonéphrite spontanée. Thèse de Paris 1869. — D'Antona, Lancet 1894. II. Decemb. — Archer, A case of pyonephritis. Nephrectomy. British Medical Journal. Febr. 1889. — Artaud, De la néphrite déterminée par la compression des uretères dans le cours du cancer de l'utérus. Revue de médecine. Novembre 1883. — Audain, Abcès sous-capsulaire du rein dans un cas de calcul vésical avec uretèro-pyélonéphrite suppurée. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. LXIV. 1889. — Aufrecht, Ueber die Herkunft der Zellen bei der diffusen interstitiellen Nieren- und Leberentzündung. Centralblatt für die medicin. Wissenschaften 1878 Nr. 35. — Derselbe, Die Entstehung der fibrinösen Harncylinder und die parenchymatöse Entzündung. Ebenda 1879 Nr. 19. — Baduel, Cesare, Nefriti diplococciche e diplococcemie secondarie alle angine tonsillari. La Settimana medica dello Sperimentale. 1896. Nr. 34. — Baginsky, A., Ueber Pyelonephritis im Kindesalter. Deutsche medicinische Wochenschrift 1897, Nr. 25. Archiv für Kinderheilkunde 1897. — Baker, Morant, Nephrectomy. British Med. Journal 1881. I. — Balduzzi, Nefrotomia lombare per pielonefrite suppurata ed accesso perinefritico di natura piemica. Gazzetta degli ospedali e delle cliniche 1899, Nr. 31. — Ballonius. G. (Baillou), Epidemiarum et ephemeridum libri duo. Parisiis 1640. (Opera omnia Lib. III. p. 113.) — Balzer et Jacquinet, Manifestations rénales de l'infection blennorrhagique. La Semaine médicale. VIII. 1893. p. 411. — Bardenheuer, Die Drainierung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1881. — Derselbe, Mittheilungen aus dem Kölner Bürgerhospital. Köln und Leipzig 1890. — Barette, Des néphrites infectieuses au point de vue chirurgical. Gazette des hôpitaux 1886, Nr. 135. — Barlow, Beiträge zur Aetiologie, Prophylaxe und Therapie der Cystitis. Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. XXV. 1893. — Derselbe, Ueber Bakteriurie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVII. 1897. — Barrows, A singular case of enlarged kidney, as presented on post mortem examination. Transactions of the Med. Society of the State of New York. Albany 1870. — Bartlett, Case of nephrectomy. The Lancet 1894. Decemb. — Bastianelli, Studio etiologico sulle infezioni delle vie urinarie. Bolletino della Reale Accademia med. di Roma. Anno XXI. 1895. — Bazy, Le diagnostic des lésions des reins dans les affections des voies urinaires. Thèse de Paris 1880. — Derselbe, Régistres du musée Civiale. T. I, p. 345. Pièce 102. — Derselbe, Des cystites expérimentales par injection intraveineuse de culture de coli-bacille. Société de biologie 1892. — Derselbe, Des cystites par infection descendante. Annales des maladies des organes génito-urinaires. XI. 1893. — Derselbe, Note sur la pathogénie, le diagnostic et le traitement des pyélonéphrites suppurées. Bullet. de la société de chirurgie 1896. Mars. — Derselbe, Pathogénie, diagnostic et traitement de la pyélo-néphrite. Gazette des hôpitaux 1896. — Beale and Taylor, Archives of medecine 1861 II, p. 284. — Béco, Étude sur la pénétration des microbes intestinaux dans la circulation générale pendant la vie. Annales de l'institut Pasteur. 1895. Mars. — Béhier et Liouville. Urémie avec abaissement de la température. Bulletin de la soc. anatomique. 5ème série. VIII. 1873. — v. Bergmann, Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Magdeburg 1884. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpation. Berliner klinische Wochenschrift 1887, Nr. 46 und 47. — Bergmann, E. und Schmiedeberg, Ueber das schwefelsaure Sepsin. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1868, Nr. 32. — Berlioz, Recherches cliniques et expérimentales sur le passage des bactéries dans l'urine. Thèse de Paris 1887. — Billet, Sur le bactérium ureae. Comptes rendus de l'académie des sciences. T. C. 1885. — Bindl und Kraus, Ueber die Aus-

scheidung der Mikroorganismen durch die Nieren. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. XXXVII. 1896. — Bloch, O., Sur la résection du tissu rénal pratiquée dans un but de diagnostic. Revue de chirurgie 1898. — Blumenau, Urotropin bei Pyelitis. Bolnitsaja gazeta Botkina 1899, Nr. 33. — Bockhardt, Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers. Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis 1883. — Bolz, Beiträge zur Kasuistik der Nephrektomie. Dissertation. Dorpat 1883. — Bonet, Théophile, Sepulchretum. T. II. 1679 et 1700. Lib. III. Sect. 24. et Sect. 17. — Bonneau, De la compression des uretères par l'utérus gravide et des pyonéphroses consécutives. Thèse de Paris 1893. — Bouchard, Leçons sur les maladies par ralentissement de la nutrition. 3ème édition 1879—80. p. 250. — Derselbe, Des néphrites infectieuses. Transactions of the Internat. Med. Congress of London 1881. I. — Derselbe, Sur la bactérie urinaire. Société de biologie 1891. — Bouffe de St. Blaise, Lésions anatomiques que l'on trouve dans l'eclampsie puerpérale. Thèse de Paris 1891. — Bouilly, Discussion. Congrès français de chirurgie 1886. — Bourneville, Pyélo-néphrite suppurée. Inflammation des uretères. Cystite etc. Bulletin de la société anatomique 1873. T. VIII. 5ème série. p. 51. — Bovet et Huchard, Pyélonéphrite infectieuse guérie par les injections souscutanées de solution saline de chlorure de sodium. Société de thérapeutique. 12. Janv. 1897. Annales des malad. des org. gén.-urinaires XV. 1897. — Boyd, Surgical Kidney. Brit. Med. Journal 1881. Janv. — Bozeman, Chronic pyelitis, successfully treated by kolpo-uretero-cystotomy, irrigation of the pelvis of the kidney and intravaginal drainage. American Journal of Medical Sciences. 1888. April. Boston Med. and Surg. Journal. CXVII. 1887. — Bräuninger, Beiträge zur Nierenchirurgie. Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XVIII. 1897. — Brandis, Ueber operative Behandlung der Nierenvereiterung. Dissert. Strassburg 1885. — Braun, H., Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche med. Wochenschrift 1881. Nr. 31—33. (Fall 3.) — Braun, J., Ueber einen Fall von Nierenabscess. Dissert. Berlin 1876. — Breitenstein, Pyelonephritis blenorrhagica. Wiener med. Wochenschrift 1893. — Briddon, Nephrectomy, Adhesions. New York Surgical Society 1886. January. — Bristowe, The remains of abscesses in the kidney. Transactions of the Pathological Society of London. V. 1854. — Broca, Hémophilie rénale et hémorrhagies rénales sans lésions connues. Annales des maladies des organes génito-urinaires 1894. Décembre. — Brodeur, De l'intervention chirurgicale dans les affections des reins. Thèse de Paris 1886. — Brun, F., Cystite douloureuse chronique compliquée d'uretèro-pyélite ascendante unilatérale. Kolpocystotomie et néphrectomie. Guérison. Bulletin de la soc. de chirurgie. 5 Mars 1889. — Bumm, Die Aetiologie des puerperalen Blasenkatarrhs nach Beobachtungen an Wöchnerinnen und Thierversuchen. Verhandlungen der 1. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Centralbl. f. Gynäkologie 1886. Nr. 28. — Cabot, A case of hysterectomy for the relief of pyelitis from obstruction. Boston Medical and Surgical Journal. CXVI. 1887. June. — Callender, Three medico-chirurgical cases. St. Bartholomews Hospital Reports. IX. 1873. — Carlier, Néphrectomie sous-capsulaire pour pyonéphrose ancienne. Congrès français de chirurgie. Revue de chirurgie 1899. Novembre. — Carlinski, Untersuchungen über das Vorkommen der Typhusbacillen im Harn. Prager medicinische Wochenschrift 1890. Nr. 35. — Caron et Féré, Étude statistique sur les complications du cancer de l'utérus. Progrès médical 1883. Nov. — Casper, Zur Behandlung der Pyelitis mit Nierenbeckenausspülungen per vias naturales. Therapeutische Monatsschr. IX. 1895. — Derselbe, Therapeutische Erfahrungen über Nierenkatheterismus. Berliner klin. Wochenschrift 1899. Nr. 2. — Chamberlain, The relation of the urinary organs to puerperal diseases. American Journal of obstetrics. 1877. — Chandelux, Contribution à l'étude des lésions rénales déterminées par les obstacles au cours de l'urine. Thèse de Paris 1876. — Charcot et Gombault, Des cirrhoses épithéliales en général. Progrès médical. 1878. — Dieselben, État du rein à la suite de la ligature de l'uretère chez le cochin d'Inde. Archives de physiologie normale et pathologique. III. 1881, p. 146. — Charrin, Urémie. Hypertrophie de la prostate. Hydronéphrose double. Vessie rétractée. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. LVIII. 1883. — Derselbe, Sur la bactérie commune des infections urinaires. Société de biologie 1891. p. 851. Annal des mal. des organes gén.-urin. X. 1892. — Chédevergne, Néphrite blennorrhagique. Poitou médical. 1888. Juin. — Cheever, The surgery of the abdomen illustrated by 8 cases. Case III. Pyonephrosis. Boston Med. and Surg. Journal. 1887.

July. — Clado, Étude sur une bactérie septique de la vessie. Thèse de Paris 1887. — Derselbe, Bactériologie de la fièvre urineuse. Bullet. de la soc. anatomique. LXII. 1887. p. 631. — Clopatt, Un cas de bactériurie chez un enfant. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. 1896. — Coelho, 3 cas de néphrectomie dans les pyélonéphrites suppurées, suivis de guérison. Revue de chirurgie 1897. — Cornil et Brault, Étude sur la pathologie du rein. Paris 1884. — Coschwitz, Dissertatio sistens observationem rariorem de valvulis in ureteribus repertis. Halae Magdeburgicae 1723. — Couper, Case of nephrectomy by lumbar section. Medical Times and Gazette 1880. II. Centralblatt für Chirurgie 1881. — Crane, John J., Medical Record 1874. August. — Critzmann, Calcul mural de la vessie. Pyélo-néphrite suppurée. Cystite et pericystite. Bullet. de la soc. anat. 1888. Juin. — Czerny, V., Ueber Nierenexstirpation. Centralblatt für Chirurgie 1879. Nr. 45. — Dandois, Annales de la société Belge de chirurgie. V. 1897. — Debaisieux, De l'hématurie rénale essentielle. ibid. — Delbet, L'hématocatharsis dans les pyélites et les hémorrhagies. Presse médicale 1897. Nr. 2. — Denys, Étude sur les infections urinaires. Bulletin de l'académie Royale de médecine de Belgique. 4ème série. VI. 1892. — Denys et Sluyts. L'emploi du salol comme moyen de rendre les urines refractaires au développement de la cystite. ibid. — Desguin, Pyélonéphrite suppurée à droite; néphrite catarrhale à gauche; néphrectomie; guérison. Bullet. de la société de médecine d'Anvers. I. 1890. — Desnos, Néphrectomie. Persistance de la perméabilité de l'uretère. Annales des mal. des org. gén.-urin. VII. 1889. — Diederich, Quelques observations de chirurgie rénale. Annales de la soc. Belge de chir. VI. 1898. — Dittel, Ein Fall von Nierenexstirpation. Wiener med. Blätter. X. 1887. Nr. 16. — Derselbe, Nephrectomie. Anus praeternaturalis. Wiener med. Wochenschr. 1887. Nr. 41 u. 42. — Doyen, La néphrite bactérienne ascendante. Journal des connaissances médicales. 1888. Août. — Douglas, Nephrotomy. British Med. Journ. 1890. March. — Dreyfous, Antisepsie des organes urinaires par la médication interne. Société médicale des hôpitaux. 22. Nov. 1889. Semaine méd. 1889. p. 442. — Dumas, Pyélo-cystite rebelle. Fistule rénale. Lyon médicale 1874. Nr. 18. — Du Mesnil de Rochemont, Ueber die sog. gonorrhoische Harnblasenentzündung. Virchow's Archiv Bd. CXXVI. 1892. — Dunin, Anatomische Untersuchungen über Nierenentzündung und Morbus Brightii. Ebenda Bd. XCIII. 1883. — Dunn, Sherwood. La kolpo-uretèro-cystotomie, nouvelle opération pour le traitement de l'uretèro-pyélite à la suite d'une large fistule. Thèse de Paris. 1888. — Ebstein, Nierenkrankheiten. 2. Auflage. Leipzig 1878. — Eichhorst, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Wien und Leipzig 1885. Bd. II und IV. — Enderlen, Primäre infektiöse Pyelonephritis beim Rind. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin 1891. — Engel, Specielle pathologische Anatomie. Wien 1856. S. 794. — Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über Bakteriurie bei Nephritiden. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. LVI. 1896. — Escat. Note sur un cas de bactériurie et sur la résistance de la vessie à l'infection. 3ème session de l'Association française d'urologie. Paris 1898. — Derselbe, Bactériurie alcaline. Pseudophosphaturie, pseudo-pyurie. 4ème sess. ibid. 1899. — Escherich, Die Darmbakterien des Säuglings und ihre Beziehungen zu Physiologie und Verdauung. Stuttgart 1886. — Ewald, Nierenabscess. Realencyklopädie der gesammten Heilkunde. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1888. — Fabrini, Nefrectomia sinistra paraperitoneale per pielonefrite marciosa. Riforma medica. X. 1894. — Faltin, Kurzer Bericht über 86 bakteriologisch untersuchte Fälle von Infektion der Harnwege mit besonderer Berücksichtigung der Streptokokken und einiger im pathologischen Harn früher nicht gefundener Bakterien. Centralbl. für die Krankh. der Harn- und Sexualorgane. XIII. 1902. — Favre, A., Die Ursache der Eklampsie eine Ptomaïnämie, mit Berücksichtigung einer neuen Methode der Nephrektomie behufs Herabsetzung ihrer noch geltenden hohen Sterblichkeitsziffer und einer Genese der bunten Niere. Virchow's Archiv. CXXIX. 1892. — Fehling, Die Pathogenese und Behandlung der Eklampsie im Lichte der heutigen Anschauung. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 248. 1899. — Fenet et Papillon, Suppuration rénale à bacille d'Éberth survenue au declin d'une fièvre typhoide. Gazette des hôpitaux 1897. Nr. 10. — Fenwick, Medical Society of London 1887. March. — Ferret, Note sur la nature et l'étiologie de certains cas de fièvre urineuse. Annales des malad. des org. gén.-urin. III. 1885. — Filleau, Essai sur la pyélonéphrite suppurée. Thèse de Paris 1868. — Finger, E., Ueber Cystitis und Pyelitis blennorrhagica. Wiener med. Presse 1880. Nr. 30—32. — Derselbe, Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. 3. Aufl.

Wien und Leipzig 1893. — Fränkel, C. und Pfeiffer, R., Mikrophotographischer Atlas der Bakterienkunde. 2. Aufl. Berlin 1893. — Franz, Ueber die Bakterien der normalen männlichen Urethra und deren Einfluss auf den Keimgehalt des normalen Harnes. Wiener klin. Wochenschrift. IX. 1896. Nr. 28. — Frattina, Gazetta degli Ospedali. 1883. — Friedreich, Ueber Nekrose der Nierenpapillen bei Hydronephrose. Virchow's Archiv. LXIX. 1877. — Fürbringer, Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. 2. Aufl. 1890. — Galliard, Hydronéphrose. Bullet. de la soc. anatomique. 1880. Mars. — Garcin, Pyélonéphrite d'origine vésicale ou pyélonéphrite ascendante. Archives générales de médecine. 1879. I. p. 289. — Gardner, Treatise of the surgical diseases of the kidneys. The Australian Med. Journ. 1885. April. — Geiss, 18 Jahre Nierenchirurgie. Dissert. Marburg 1899. — Gerheim, Ueber Mischinfection bei Gonorrhoe. Verhandlungen der physikalisch-med. Gesellsch. zu Würzburg. Centralblatt für Gynäkologie 1889. Nr. 4. — Gerster, A., Einige Beiträge zur Chirurgie der Niere und des Ureters. New Yorker medicinische Monatsschrift 1897. April. — Derselbe, Total extirpation of ureter subsequent to nephrectomy. New York Surgical Soc. May. Annals of surgery 1897. Sept. — Derselbe, Report of the department of general surgery. Mount Sinai Hospital Reports. I. 1899. II. 1901. — Gersuny, Verhandl. des XII. internationalen med. Congresses zu Moskau. Centralbl. für Chirurgie. 1897. Nr. 39. — Gilmore, American Journal of Obstetrics. 1871. May. — Godard, Recherches sur la substitution graisseuse, des reins. Compte rendu de la Soc. biologique. 2ème série. V. 1858. — Godlee, Rickman, J., Reflections suggested by a series of cases of renal calculus. The Practitioner. 1887. Oct. — Goldberg, B., Beitrag zur Eklampsie. Archiv für Gynäkologie. Bd. XLI. 1892. — Derselbe, Ueber Albuminurie bei Blennorrhoe. Monatshefte für praktische Dermatologie. XXIII. 1896. — Derselbe, Ueber Bakteriurie. Centralblatt für die Harn- und Sexualorgane. VI. 1895. — Goodhart, On erysipel of the kidney and urinary tract, with some remarks on the disease generally called surgical kidney. Guy's Hospitals Reports. XIX. 1864. — Graf, Bakterienfunde bei primärer Pyelonephritis. Deutsche med. Wochenschrift 1896. Nr. 38. — Grandmaison, de, La syphilis du rein. Gazette des hôpitaux. 1893. Nr. 75. — Gratia, Hydronéphrose. La Presse médicale Belge. 1889. — Graves, A case of lumbar nephrectomy for pyonephrosis. Philadelphia Med. News. LXI. 1892. Nr. 22. — Greene, Syphilis of the kidney. Journal of cutan. and genito-urinary diseases. 1898. Nr. 1. — Grisolle, Traité élementaire et pratique de pathologie externe. 6ème édition. Paris 1885. I. p. 454. — Günther, Einführung in das Studium der Bakteriologie. 5. Aufl. Leipzig 1898. — Guiard, Étude clinique et expérimentale sur la transformation ammoniacale des urines. Thèse de Paris 1883. — Guinon, Infection urinaire par le colibacille dans la convalescence d'une fièvre typhoide. Traitement par le biborate de soude. Guérison. Revue mensuelle des maladies de l'enfant. 1892. — Guyon, Traitement chirurgical de la pyonéphrose. Fistules rénales consécutives. Annales des malad. des org. gén.-urin. VI. 1888. — Derselbe, Note sur les conditions de réceptivité de l'appareil urinaire à l'invasion microbienne. Ibid. VII. 1889. — Derselbe, Cystites et pyélites diathésiques. Ibid. VIII. 1890. — Derselbe, Rétentions rénales. Ibid. IX. 1891. — Derselbe, Sur l'oblitération spontanée de la plaie rénale dans les néphrotomies pour pyonéphrose. Ibid. X. 1892. — Derselbe, Rapports de l'intoxication et de l'infection urinaires. Ibid. XIV. 1896. — Derselbe, Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. 3ème édition. Paris 1896. — Derselbe, Des conditions suivant lesquelles se produisent les hématuries vésicales et les hématuries rénales. Annales des mal. des org. gén.-urin. XV. 1897. — Guyon et Albarran. Physiologie pathologique des rétentions rénales. Ibid. — Haasler, Beitrag zur Histologie der akuten Entzündung der Niere. Dissert. Bonn 1886. — Halbertsma, Ueber die Aetiologie der Eklampsia puerperalis. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Nr. 212. 1882. — Hallé, Urétérites et pyélites. Thèse de Paris 1887. — Derselbe, Recherches bactériologiques sur un cas de fièvre urineuse. Bullet. de la soc. anatomique 1887. p. 610. — Derselbe, De l'infection urinaire. Annales des malad. des organes gén.-urin. X. 1892. — Hallé et Dissard. Sur la culture du bactérium coli dans l'urine. (Fermentation coli-bacillaire). Annal. etc. Ibid. XI. 1893. — Dieselben, Note sur la culture du bactérium coli. Soc. biologique. 18 Mars. 1893. — Hanot, Fibrome utérin. Compression et dilatation des uretères. Pyélonéphrite. Bullet. de la soc. anatom. 1873. Févr. — Harrison, Reginald, London med. society. 7th and 23d Febr. 1888. — Derselbe, The treatment of some forms of

chronic suppurating kidney by perineal puncture and drainage. Lancet 1889. Decemb. — Derselbe, A contribution to the study of some forms of albuminuria associated with kidney tension and their treatment. Lancet 1896. January. — Hartmann, Lipome rénal. Bullet. de la société anatomique. Paris 1885. Juillet. — Derselbe, Du traitement chirurgical des pyélites. Gazette des hôpitaux. 1888. — Derselbe, Le traitement de la pyélite. Le Mercredi Médical. 1892. Nr. 8. — Hartmann et de Gennes, Note sur les abcès miliaires des reins et l'infection urineuse. Bullet. de la soc. anatomique. 1888. Décembre. — Hauser, Ueber Fäulnissbakterien und deren Beziehung zur Septikämie. Leipzig 1885. — Derselbe, Verwerthbarkeit postmortaler Bakterienfunde. Zeitschrift für Heilkunde. Bd. XVIII. 5 u. 6. — Haushalter, Cystite bactérienne primitive. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie 1891. — Herczel, Ueber Nierenexstirpation. Beiträge zur klinischen Chirurgie. VI. 1890. — Heurteux, Pyélonéphrite, phlegmon périnéphrétique, fistule rénale; néphrectomie, guérison. Gazette des hôpitaux 1889. 106. — Heydenreich, Lésions rénales consécutives à la rétention d'urine. Revue médicale de l'est. 1879. Octobre—Décembre. — Hildebrand, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XC. 1895. — v. Hippel, Ueber Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschrift 1896. Vereinsbeil. S. 3. V. — Hofmeister, Ueber die Mikroorganismen im Urin gesunder Menschen. Fortschritte der Medicin 1894. Nr. 4. — Hogge, Observations de bactériurie. Annales de la soc. médico-chirurgicale de Liège. 1896. — Derselbe, Discussion zum Vortrage: Traitement des pyélonéphrites par le lavage du bassinet. Annales des malad. des org. gén.-urin. XVI. 1898. — Derselbe, 3ème session de l'Association française d'urologie. Paris 1899. — Holste, Ueber Harnleiterunterbindung. Diss. Göttingen 1888. — Homans, Nephrectomy of the right kidney for chronic abscess. Boston Med. Journal. CXVIII. 1888. I. — Homolle, Pyélite typhoide. Nouveau dictionnaire de méd. et de chirurgie pratique. p. 710. — Horteloup, Traitement des abcès urineux. Annales des mal. des org. gén.-urin. IX. 1891. — Huber, Armin, Zur Aetiologie der Cystitis. Virchow's Archiv. Bd. CXXXII. 1893. — Jaccoud, Traité de pathologie interne. 4ème édition. Paris 1875. — Jaksch, Klinische Mittheilungen über Urämie. Prager Vierteljahrsschrift 1860. Bd. II. — James, A., Dilatation of ureters and renal pelves. Edinburgh Medical Journal. 1877. August. — Johnson, A. Contribution to the surgery of the kidney. Annals of surgery XXIX. 1899. — Jones, Pyonephrosis; nephrotomy; cure. Lancet 1887. Nov. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Diss. Heidelberg 1885. — Jouon et Vignard, Néphrotomie dans un cas d'anurie par obstruction. Archives provinciales de chirurgie. III. 1894. Août. — Israel, J., Ein Fall von Operation einer Pyonephrose. Berliner klin. Wochenschrift 1882. Nr. 51. — Derselbe, Ueber die Beziehungen der Syphilis zur Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschrift 1892. Nr. 1. — Derselbe, Nephrectomie wegen Ureteritis. Ebenda 1893. S. 641. — Derselbe, Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv für klin. Chir. XLVII. 1894. — Derselbe, Ueber einige neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschrift 1896. Nr. 22. — Derselbe, Was leistet der Ureterenkatheterismus der Nierenchirurgie? Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 2. — Derselbe, Ueber den Einfluss der Parenchymspaltung auf Entzündungsprocesse der Niere. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 12. Juni 1899. Centralbl. f. Chirurgie 1899. Nr. 31. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — Justi, Eröffnung der von hinten zugänglich gemachten r. Niere und monatelange Drainage derselben wegen suppurativer Pyelonephritis und Abscessbildung um die Niere. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XVII. 1882. — Kaltenbach, Ueber Albuminurie und Erkrankungen der Harnorgane in der Fortpflanzungsperiode. Archiv für Gynäkologie. III. 1872. — Kammerer, Report of 3 cases of nephrectomy (Case II). New York Medical Record. 1891. March. — Karewsky, Ueber Nierenoperationen. Verhandlungen der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. 11. Juni 1894. — Keersmaecker, de, Néphrite chronique unilatérale avec hématurie continue. Annales de la soc. Belge de chirurgie. V. 1897. — Kelly, Howard, Palpation and catheterization of the ureter in the female. Annals of gynaecology and paediatric. Centralbl. f. die Krankh. der Harn- und Sexualorgane. VI. 1895. — Derselbe, Gonorrhoeal pyelitis and pyo-ureter cured by irrigation. John Hopkin's Hosp. Bulletin. VI. 1895. Nr. 47. — Derselbe, Some recent important advances in the diagnosis and treatment of urinary diseases in women. Pittsburgh Med. Review. 1896. January. — Kiessling, Das Bacterium coli commune. Hygienische Rundschau. III. 1893. Nr. 16

und 17. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. I. 2. Abth. S. 655. Berlin 1876. — v. Kleckl, Studien über den Durchgang der Bakterien durch die Niere. Einfluss der Diurese auf dies Phänomen. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. XXXIX. 1897. — Knaggs, Suppurative pyelitis; nephrotomy; relief. Brit. Med. Journal 1885. Febr. — Konjajeff, Bakterielle Erkrankung der Niere bei Abdominaltyphus. Ref. Centralbl f. Bakteriologie 1889. — König, F., Der retroperitoneale und der gleichzeitig retro- und intraperitoneale Schnitt als Methode zum Zweck der Blosslegung von Nierengeschwülsten, zumal entzündlichen Ursprungs. Centralblatt für Chirurgie 1886. Nr. 35. — Kolaczek, Zur Frage der Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschrift 1890. Nr. 29. — Krogius, Urobacillus liquefaciens septicus. Société de biologie 1890. Juillet. — Derselbe, Recherches bactériologiques sur l'infection urinaire. Helsingfors 1892. — Derselbe, Note sur le rôle du bact. coli comm. dans l'infection urinaire. Archives de méd. expérimentale. IV. 1892. p. 72. — Derselbe, Sur la bactériurie. Annales d. mal. d. org. gén.-urin. XII. 1894. — Derselbe, Quelques remarques sur la bactériurie. Ibid. XVI. 1898. — Derselbe, Einige Bemerkungen über die Bakteriurie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. X. 1899. — Labadie-Lagrave, Reins. Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique. T. XXXI. 1882. — Lancereaux, Urétérite végétante et kystique. Atlas d'anatomie pathologique. Texte p. 360. Planche 36. Fig. 5. — Derselbe, De la néphrite consécutive à l'épithéliome utérin. Annales des malad. des org. gén.-urin. II. 1884. — Lange, Nephrotomy and nephrectomy for pyonephrosis. New York Surg. Soc. 1886. Nov. 22. Annals of Surgery. V. 1887. — Derselbe, Nephrectomy and nephrolithotomy. Ibid. — Launois, De l'appareil urinaire des vieillards. Thèse de Paris 1885. — Lauenstein, Zur Chirurgie der Nieren. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 26. — Lauwers, Pyonéphrose streptococcique à métastases multiples; néphrotomie suivie de néphrectomie; guérison. Annales de la soc. Belge de chirurgie 1899. Nr. 10. — Le Dentu, Bulletin de la soc. de chirurgie. 13 Mars 1890. — Lefort, Bullet. de l'académie de méd. 1880. p. 1185. — Legrain, Les associations microbiennes de l'urèthre. Leur rôle dans la blennorrhagie et ses complications. Annal. des mal. des org. gén.-urin. VII. 1889. — Derselbe, Varicocèle douloureuse symptomatique des gommes du rein chez un hérédo-syphilitique. Ibid. XVI. 1898. — Leidié, Recherches chimiques sur les urines purulentes. Ibid. XIV. 1896. — Lemaestre, De la pyélonephrite. Revue médico-chirurgicale de Paris. XV. 1854. p. 321. — Lennander, Upsala läkarefäreningens förhandlingar. XXIX. 1894 u. XXXI. 1896. Nov. — Leube, Ueber die ammoniakalische Harngährung. Virchow's Arch. C. 1885. — Leube und Graser, Ueber die harnstoffzersetzenden Pilze im Urin. Ebenda. — Lilienthal, The diagnosis and treatment of surgical renal disease. Annals of Surgery. XXIII. 1896. March. — Linsen, American Journal of Med. Sciences. 1872. May. — Lipowsky, Pathologie und Therapie der Harnabscesse. Archiv für klin. Chirurgie. LII. 1896. — Litten, Ureteritis chronica cystica polyposa. Nebst cystischer Degeneration der Niere. Virchow's Archiv. LXVI. 1876. — Littmann, Bakterioskopische Untersuchungen über Ausscheidung der Streptokokken durch die Nieren. Deutsches Archiv für klin. Medicin 1894. — Loumeau, Pyonéphrose ou congestion rénale. 2ème association française d'urologie. Paris 1897. — Derselbe, A propos des hématuries rénales „essentielles". Ibid. 4ème session. 1899. — Derselbe, Pyélonéphrite du rein droit ectopié et compliqué d'hepatoptose. Néphrectomie lombaire. Incidents opératoires. Annales des mal. des org. gén.-urin. XVIII. 1900. — Lubanski, Cystite rebelle douloureuse. Pyélonéphrite ancienne méconnue. Lyon méd. LXXVII. 1874. — Lucas, Arthur, Abscess of kidney treated by aspiration. Lancet 1878. Sept. — Derselbe, Nephrectomy. Lancet 1887. II. — Lucas-Championnière, Exstirpation totale du rein droit suppuré. Réunion par première intention. Guérison. Bull. de la soc. de chirurgie de Paris. XI. 1885. Juillet. — Lucas, Clement. A successful case of nephrectomy. British Med. Journal 1881. I. p. 641. — Lund, 3 surgical cases. Lancet 1896. Febr. — Lustgarten und Mannaberg, Ueber die Mikroorganismen der normalen männlichen Urethra. Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis 1887. — Luxcey, De la néphrite parenchymateuse comme complication intercurrente de la blennorrhagie. Thèse de Paris 1879. — Macaigne, Étude sur le bactérium coli commune. Thèse de Paris 1892. — M'Ardle (Mc. Weeney), Suppurating kidney. Dublin Journal 1897. Dec. — Malgouverné, De la pyélonéphrite d'origine vésicale ou pyélonéphrite ascendante. Thèse de Paris 1880. — Mandry, Zur Casuistik der Nierenchirurgie.

Memorabilien 1898. — Marsh, Howard, Case of pyelitis in which the kidney was explored and partially removed. Death. Med. Times and Gazette 1882. April. Brit. Med. Journ. 1882. I. — Martini, Beobachtungen über Mikrokokkenembolien innerer Organe und die Veränderungen der Gefässwand durch dieselben. Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. II. 1873. — May, Bennett, Birmingham Med. Review 1885. Dec. — Meadows, British Med. Journ. 1871. — Melchior, Om Cystitis og Urininfection. Kjøbenhavn 1893. — Derselbe, Ueber die Cystitisfrage. Antikritik und Widerlegung. Kopenhagen 1894. — Derselbe, Cystitis und Urininfection. Deutsche Ausgabe 1895. — Derselbe, Die Bedeutung des Bacterium coli für die Pathologie der Harnwege. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. VIII. 1897. Mai. — Derselbe, Kritische Betrachtungen über Thorkild Rovsing: Die infectiösen Krankheiten der Harnorgane. Ebenda IX. 1898. — Derselbe, A propos du travail de Mr. Rovsing. Annales des mal. des org. gén.-urin. XVI. 1898. — Menétrier, Rein diphthéritique. Pyélite pseudomembraneuse. Progrès méd. 1886. — Menocal, The first abdominal nephrectomy in Cuba. Lancet 1890. July. — Messea, Contribuzione allo studio delle ciglie dei batterii e proposto di una classificazione. Ref. Centralbl. für Bakteriologie. IX. 1891. — Meyer, Willy, Nephrotomy for the cure of sudden total suppression of urine occuring some time after nephrectomy. Medical Record. XLI. 1892. I. — Miller, 3 cases of nephrotomy, with remarks. Edinburgh Med. Journal 1888. June. — Modlinsky, Beiträge zur Chirurgie der Ureteren. Centralbl. für die Krankh. der Harn- u. Sexualorgane. V. 1894. — Monod, Pyélo-néphrite suppurée avec phénomènes de cystite douloureuse rebelle. Néphrectomie sous-capsulaire. Guérison. Bullet. de la soc. de chir. de Paris. 12 Mars 1890. — Morelle, Étude bactériologique sur les cystites. La Cellule. VII. 1892. — Morgagni, De sedibus et causis morborum. Eburoduni in Helvetia 1779. Epist. IV., art. 19, epist. XLIV. art. 15, epist. XLVI, art. 5, epist. LVII., art. 10, 11. — Moxon, On recovery from surgical suppuration of the kidney. Transactions of the Pathol. Soc. of London. XXIII. 1872. — v. Muralt, Zur Nierenchirurgie. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. XVII. 1887. Nr. 8. — Murchison, Two cases of acute pyelitis and nephritis consequent on gonorrhoea. British Med. Journal 1875. Dec. — Myles, Two cases of pyonephrosis. Edinburgh Med. Journal 1897. March. — Neisser, Ueber eine der Gonorrhoe eigenthümliche Mikrokokkusform. Centralbl. f. die med. Wissenschaften 1879. Nr. 28. — Neuendorff, Zur Frage von dem Vorkommen einer specifisch gonorrhoischen Pyelitis. Dissert. Berlin 1892. — Neumann, Tripper der Harnblase, der Harnleiter, des Nierenbeckens und der Niere. Wiener med. Blätter 1887. Nr. 25. — Derselbe, Ueber Typhusbacillen im Urin. Berliner klinische Wochenschr. 1890. Nr. 6. — Nicolaier, Ueber die therapeutische Verwendung des Urotropin (Hexamethylentetramin). Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 34. — Nicolaysen, Bacteriuri som Aarsag til Enuresis diurna. Norsk Magasin för Lägevidenskaben 1896. Nr. 9. Deutsche med. Wochenschr. 1896 Nr. 13. — Noble, Nephrectomy for pyonephrosis. College of physicians of Philadelphia. Annals of Surgery 1897. Febr. — Nolte, Report of 2 cases of nephrectomy. Recovery. Philad. Reporter. LXVII. 1892. Dec. — Oehler, Casuistischer Beitrag zur Nierenchirurgie. Münchener med. Wochenschr. 1897, Nr. 3. — Olivier, Mémoire sur une variété non décrite de pyélonéphrite ou pyélonéphrite hémato-fibrineuse. Archives de physiologie. V. 1873. — Ollier, Pyélonéphrite suppurée du rein gauche. Néphrectomie. Guérison. Association française pour l'avancement des sciences. Session de Grenoble. Revue de chirurgie 1885. p. 849. — Derselbe, De la néphrectomie. La Semaine médicale. V. 1885. — Olshausen, Ueber Eklampsie. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. Nr. 39. 1892. — Opitz, Beiträge zur Frage der Durchgängigkeit von Darm und Nieren für Bakterien. Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten. XXIX. 1899. — Oppolzer, Pyelitis. Wiener med. Wochenschr. 1864. Spitalszeitg. Nr. 26. — Orth, Ueber die Ausscheidung abnormer körperlicher Bestandtheile des Blutes durch die Nieren. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 44. — Derselbe, Lehrbuch der pathologischen Anatomie 1893. II. S. 69. — Otis, Edw., Boston Med. and Surg. Journal 1887. Oct. — Page, 4 consecutive cases of nephrectomy. Lancet 1893. I. — Palmer, The Medical News. 1883. — Pascalini, Il diagnostico della pielitide. Il Morgagni 1873. — Passet, Ueber Hämaturie und renale Hämophilie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. V. 1894. — Pasteur, Des éléments figurés comme cause de l'urine ammoniacale. Annales de physique et de chimie 1859. C. R. de l'académie des sciences 1860. — Pawlik, Pyonéphroses et hydro-

néphroses. Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale 1897. Nr. 5. — Péan, Tumeurs de l'abdomen et du bassin. Paris 1899. T. IV. — Pernice und Scagliosi, Beitrag zur Aetiologie der Nephritis. (Experimentelle Nephritis von bakterischem Ursprung.) Virchow's Archiv. Bd. CXXXVIII. 1894. — Perthes, Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XLII. 1896. — Petit, Maladies chirurgicales. III. p. 33. — Petit, E. et Wassermann, Sur les microorganismes de l'urèthre normale de l'homme. Annales des mal. des org. gén.-urin. IX. 1891. — Dieselben, Sur l'antisepsie de l'urèthre. Ibid. — Picqué, Rétention d'urine par rétrécissement blennorrhagique du canal de l'urèthre. Périnéphrite suppurée. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. LVIII. 1883. — Picqué et Reblaub, 9ème congrès franç. de chir. 1895. — Pilliet, Urétéro-pyélite ancienne. Ibid. LXIV. 1889. — Pinner, Beitrag zur Nierenchirurgie. Archiv für klin. Chirurgie. LVI. 1898. — Plicque, La néphrite aiguë à frigore et son traitement. La Presse méd. 1899. May. — Poehl, Méthode clinique simplifiée d'analyse d'urine. Soc. biologique. 18 février 1893. — Poisson, Sur une observation de néphrectomie pour néphrite suppurée. Guérison. Bullet. de la soc. de chirurgie 1889. p. 449. — Ponfick, Ueber Metastasen und deren Heilung. Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 46. — Posner und Levin, Ueber Selbstinfektion vom Darme aus. Berliner med. Ges. 30. Januar 1895. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage 1895. p. 28. — Dieselben, Untersuchungen über die Infektion der Harnwege. Centralbl. f. d. Krankh. der Harn- und Sexualorgane. VII. 1896. — Pozzi, Valeur des altérations du rein consécutives aux fibromes utérins. Annales de gynécologie 1885. II. — Puzey-Thauncey, A case of abscess of the kidney, in which nephrotomy with subsequent free drainage was attended with satisfactory results. Lancet 1880. Febr. — Ransohoff, Nephrectomy versus nephrotomy. Transactions of the American Surg. Association. XVII. 1899. — Rau, Zur Entstehung der Pyelonephritis suppurativa. Würzburger Dissert. Leipzig 1878. — Reblaud, A propos de l'identité de la bactérie pyogène et du bactérium coli commune. Soc. de biologie. 29 Déc. 1891. Annal. d. malad. des org. gén.-urin. X. 1892. — Derselbe, Infection du rein et du bassinet consécutive à la compression de l'uretère par l'utérus gravide. Congrès franç. de chirurg. 1892. Ibid. — Derselbe, Des cystites non tuberculeuses chez la femme. Thèse de Paris 1892. — Derselbe, Pyélonéphrite des femmes enceintes. Annales des mal. des org. gén.-urin. X. 1892. — Rechatzki, Zusammenstellung der Ansichten über die Aetologie der Pyelonephritis, nebst einer Statistik ihrer Complicationen. Diss. Erlangen 1890. — v. Recklinghausen, Vortrag in der Würzburger physikalischen Gesellschaft. Centralbl. f. d. med. Wissenschaften. IX. 1871. S. 713. — Régnard, De l'influence de la compression de l'uretère sur la secrétion rénale. C. R. de la soc. de biologie 1871. Mars. — Reliquet, Leçons sur les maladies des voies urinaires. Paris 1885. p. 250—272. — Renault, Du bactérium coli dans l'infection urinaire. Thèse de Paris 1893. — Reymond, Des cystites consécutives à une infection de la vessie à travers les parois. Annales des malad. des org. gén.-urin. XI. 1893. — Reynier, Néphrectomie et uretérostomie pour uretéro-pyélo-néphrite et pyonéphrose. La Semaine médicale. XIII. 1893. 11. Bull. de la soc. de chirurg. XIX. 1893. Févr. — Derselbe, Salol et antisepsie urinaire. Bullet. de chir. 1893. Juin. — Ribbert, Ueber unsere jetzigen Kenntnisse von der Erkrankung der Nieren bei Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 39. — Richter, Die pilztötende Wirkung des frischen Urins. Archiv für Hygiene. XII. 1890. — Ris, Zur Nierenchirurgie. Beiträge zur klin. Chirurgie. VII. 1891. — Roberts, W., On bacilluria: a form of urinary disorder associated with the discharge of rodshaped bacteria with the urine. Transactions of the 7th international med. Congress. London 1881. II. p. 157. — Derselbe, On the occurrence of micro-organisms in fresh urine. British Med. Journ. 1881. II. — Robin, De la pyélonéphrite primitive. Gazette médicale de Paris 1885. Nr. 18 ff. — Derselbe, Leçons de clinique et de thérapeutique médicales. p. 547. — Robineau-Duclos, Les incisions chirurgicales du rein. Thèse de Paris 1890. — Robson, Mayo, Cases illustrative of renal surgery. Brit. Med. Journal 1888. Oct. — Roddick, Canada Med. Record 1882. April. — Rodet, Sur une suppuration du rein due au bacillus coli communis. C. R. de la soc. de biologie. 19. Déc. 1891. — Rokitansky, C., Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. Aufl. Wien 1861. Bd. III. S. 323. — Rollin, Fistules néphro-cutanées. Thèse de Paris 1889. — Rosenbach, J., Mikroorganismen bei den Wundinfektionskrankheiten des Menschen. Wiesbaden 1884. — Rosenfeld, Zur Differentialdiagnose zwischen Cystitis und Pyelitis. Berliner klin. Wochenschr. 1898. Nr. 30.

— Rothschild, Experimentelle Untersuchungen über die Grenzen der cystoskopischen Diagnose renaler Pyurie und Hämaturie. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. X. 1899. — Rovsing, Thorkild, Die Blasenentzündung, ihre Aetiologie, Pathogenese und Behandlung. Berlin 1890. — Derselbe, Kliniske og experimentelle studier over Urinorganernes infectiose sygdomme. Kjøbenhavn 1897. — Derselbe, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die infektiösen Krankheiten der Harnorgane. Berlin 1898. Französisch: Annales des mal. des org. gén.-urin. XV. 1897. — Derselbe, Erwiderung auf Max Melchior's „Kritische Betrachtungen". Centralbl. f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. IX. 1898. — Derselbe, Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. Krogius über die Bakteriurie. Ebenda X. 1899. — Routier, Hydronéphrose intermittente et néphrotomie. La Semaine méd. 1893. p. 264. — Runeberg, Sitzung der finnländischen Aerzte vom 18. April 1891. — Sabatier, Néphralgie hématurique chez une hystérique. Incision exploratoire. Hémorrhagie incoërcible. Néphrectomie. Guérison. Revue de chirurgie 1889. Janv. — Saltzmann, Arsberättelse för 1889 från Kirurgiska Sjukhuset i Helsingfors. Helsingfors 1890. — Savor, Zur Aetiologie der akuten Pyelonephritis. Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 4 u. 5. — Sänger, Die Tripperansteckung beim weiblichen Geschlechte. Wien 1889. — Säxinger, Ueber Uteruskrankheiten. Prager Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde. Bd. I. 1867. S. 107. — Scagliosi, La Riforma medica. X. 1894. Nr. 127—129. — Schaffner, Beiträge zur Nephrectomie der Eiterniere. Würzburger Dissert. Wiesbaden 1891. — Schede, Neue Erfahrungen über Nierenexstirpation. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. I. 1889. — Schlifka, Bakteriurie als Komplikation der gonorrhoischen Erkrankungen. Wiener med. Presse 1896. — Schmidt, Hermann, Ueber septische Nephritis. Dissert. Berlin 1886. — Schmidt, M. B., Anatomisches und Bakteriologisches über Pyelonephritis. Verhandlungen des XI. Kongresses für innere Medicin. Leipzig 1892. — Schmidt, M. B. und Aschoff, Die Pyelonephritis in anatomischer und bakteriologischer Beziehung. Jena 1893. — Schnitzler, Zur Aetiologie der Cystitis. Centralbl. f. Bakteriologie. VIII. 1890. Nr. 25. — Derselbe, Zur Aetiologie der Cystitis. Wien 1892. Centralbl. f. Chirurgie 1893. — Derselbe, Chirurgisch-bakteriologische Mittheilungen. Internationale klinische Rundschau 1893. Nr. 16—21. — Schnitzler und Savor, Ueber die Folgen der Injektion von lebenden und toten Bakterien in das Nierenbecken. Fortschritte der Medicin 1894. Nr. 23. — Schottelius und Reinhold, Ueber Bakteriurie. Centralbl. f. klin. Medicin 1886. Nr. 37. — Schweitzer, Ueber das Durchgehen von Bacillen durch die Nieren. Virchow's Archiv. Bd. CX. 1887. — Sehrwald, 1. Eiterige diffuse Nierenentzündung; Nierenabscess. 2. Pyelitis u. Pyelonephritis. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane. 1894. II. p. 250. — Senator, Ueber renale Hämophilie. Verhandl. der Berliner med. Gesellschaft. Decemb. 1890. Bd. XXI. 1891. — Derselbe, Nierenkolik, Nierenblutung und Nephritis. Verein für innere Medicin in Berlin. Sitzung vom 13. Januar 1902. Münch. med. Wochenschr. 1902. Nr. 3. — Sittmann, Bakterioskopische Blutuntersuchungen nebst experimentellen Untersuchungen über die Ausscheidung der Staphylokokken durch die Nieren. Deutsches Archiv f. klin. Med. LI. 1893. — Sittmann und Barlow, Ueber einen Befund von Bacterium coli im lebenden Blute. Ebenda LII. 1894. — Steiner, Präparat von Ruptur eines Nierenabscesses. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 13. Januar 1896. — Steven, The pathology of suppurative inflammation of the kidney. The Glasgow Med. Journal. 1884. Septemb. — Stewart, A case of primary abscess of the kidney. Lancet 1899. II. — Stone, Nephrectomy for pyelitis. American Med. News. 1886. 26. — Stoyantchoff, Complications rénales dans la blennorrhagie aiguë. Thèse de Paris 1897. — Strauss et Germont, Des lésions histologiques des reins chez le cobaye à la suite de la ligature d'uretère. Archives de physiologie. I. 1882. p. 386. — Stüve, Nephrotomie und Nephrektomie. Diss. Marburg 1891. — Tait, Lawson, British Med. Journal 1882. II. — Derselbe, Notes on the surgery of the kidney. Birmingham Medical Review 1885. Sept. — Thiriar, Considérations pratiques sur les affections chirurgicales du rein et la néphrectomie. Revue de chirurgie. VIII. 1888. — Thompson, Henry, Acute suppurative nephritis supervening on chronic disease of the entire urinary tract. Transactions of the Pathological Soc. of London. VI. 1855. — Thorburn, A case of abscess of kidney; nephrectomy. British Med. Journ. 1883. June. — Thornton, Knowsley, On a case of pyonephrosis. Medical Times and Gazette 1885. March. — Tiffany, Division of the capsule of the kidney for the relief of

nephralgia. Annals of surgery 1889. August. — Derselbe, The expediency of operating at one sitting upon the bladder and kidney, with report of a case in which the double operation was done. American Journal of the Med. Sciences. 1890. Jan. — Tourneur, De l'urétérite et de la periurétérite. Thèse de Paris 1886. — Traube (B. Fischer), Beitrag zur Lehre von der alkalischen Harngährung. Berliner klin. Wochenschr. 1864. Nr. 2. — Derselbe, Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie. Bd. II. 1871. S. 664. — Trélat, 2 cas de néphrectomie. Bullet. de la soc. de chirurgie 1885. p. 826. Revue des sciences méd. 1886. — Troisier, Abcès rénal à bacille d'Eberth et méningite suppurée dans la convalescence d'une fièvre typhoide. La Semaine méd. 1897. Nr. 7. — Trumpp, Ueber Colicystitis im Kindesalter. Münchener med. Wochenschr. 1896. Nr. 42 und Jahrbuch für Kinderkrankheiten. Bd. 44. 1897. — Tuffier, Contusion du rein. Cystite antécédente. Néphrite suppurée, avec abcès multiples. Néphrectomie. Guérison opératoire. Avortement au troisième mois. Embolie. Mort. Autopsie. Annales des mal. des org. gén.-urin. X. 1892. — Derselbe, Uropyonéphrose intermittente avec rétention incomplète. Néphrectomie primitive. Résection partielle de l'urèthre. Guérison datant d'un an. Ibid. XI. 1893. — Derselbe, De la néphrectomie par morcellement. Ibid. XII. 1894. — Tuffier et Albarran, Ibid. VIII. 1890. — Ultzmann, Zur Diagnose der Pyelitis. Wiener med. Presse 1880. Nr. 34 u. 36. — Derselbe, Ueber Pyurie und ihre Behandlung. Wiener Klinik 1883. — Derselbe, Vorlesungen über die Krankheiten der Harnorgane. Mitgetheilt von J. H. Brik. Wien 1888. — Verhoogen, Pyonéphrose. Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie de Bruxelles. L. 1892. — Derselbe, La pyélonéphrite ou néphrite chirurgicale. Ibid. LII. 1894. Nr. 31. — Derselbe, Opérations pratiquées dans 18 cas de suppuration du rein. Annales de la soc. Belge de chirurgie. V. 1898. — Verneuil, Des lésions rénales consécutives aux fistules vésico-vaginales. Bullet. de la soc. de chirurgie. T. IV. 1878. p. 264. — Vlaceos, Le salol au point de vue de l'antisepsie urinaire. Ibid. 1894. — Wagner, P. Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XXIV. 1886. — Waitz, Partielle Nierenresection in einem Falle von Pyonephrose. Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 14. — Walther, 2 Fälle von Nierenabscess. Dissert. Leipzig 1897. — Wathelet, Recherches bactériologiques sur les déjections dans la fièvre typhoide. Annales de l'Institut Pasteur. 1895. Avril. — Weir, Remarks on extirpation of the kidney with cases of nephrectomy for rupture of the kidney. New York Medical News. 1884. Dec. — Derselbe, The surgical treatment of surgical kidney. Transact. of the Americ. Surg. Association. XII. 1894. — Wertheim, Die ascendirende Gonorrhoe beim Weibe. Archiv für Gynäkologie. XLII. 1892. — Willemin, Rétrécissement de l'urèthre. Rétention d'urine. Dilatation des uretères, des bassinets et des calices. Néphrite ascendante. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. LXIV. 1889. — Williams, Nephrotomy for the relief of pyonephrosis. Recovery. New York Med. Record. 1876. July. — Wolff, M., Mittheilung über Bakteriurie. Berliner med. Gesellsch. 6. Febr. 1895. Deutsche med. Wochenschr. 1895. V. B. p. 37. — Wreden, Zur Aetiologie der Cystitis. Centralbl. f. Chirurgie 1893. Nr. 27. — Wright, Philad. Med. News. 1884. Jan. — v. Wunschheim, Zur Aetiologie der Nephritis suppurativa. Zeitschr. f. Heilkunde. XV. 1894. — Wyssokowitsch, Ueber die Schicksale der ins Blut injicirten Mikroorganismen im Körper der Warmblüter. Zeitschr. f. Hygiene. I. 1886. — Ziegler, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 9. Aufl. Bd. II. 1898.

Capitel IX. **Die Tuberkulose der Nieren.**

Albarran, 2 néphrectomies précoces pour tuberculose miliaire du rein. Guérison. Annal. d. malad. des organes génito-urin. XIV. 1896. — Derselbe, Indications opératoires dans la tuberculose rénale. Congrès franç. de chir. 1897. La Semaine médicale 1897. Nr. 49. — Derselbe, Les infections secondaires dans la tuberculose urinaire. Annal. d. malad. des org. gén.-urin. XV. 1897. — Derselbe, Tuberculose et cancer coëxistant dans le même rein. Diagnostic de la valeur fonctionelle comparative des deux reins. Néphrectomie. Guérison. Deuxième session de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1897. — Derselbe, Tuberculose rénale diagnostiquée par le cathétérisme urétéral. Néphrectomie. Bull. de la soc. de chir. 1899. p. 827. — Derselbe, Sur la tuberculose urinaire. La Presse médic. 1900. Juin. — Albarran et Cottet, Tuberculose rénale ascen-

dante. Double uretère pour le rein gauche. Bullet. de la Soc. anatom. 1898. p. 401. — Dieselben, Tuberculose descendante primitive du rein. 1er Janvier 1899. Annal. des mal. d. org. genit.-urin. 1899. Nr. 8. — Albert, Lehrbuch der Chirurgie. Bd. III. 1885. 4. Auflage. Wien und Leipzig 1891, S. 436. — Allison, Nephrotomy for renal tuberculosis. Western med. Review. April 1897. — v. Ammon, Rust's Magazin 1833. Bd. 40. Kap. 3, S. 500—538. — Angerer, Beiträge zur Chirurgie der Nieren. Münch. med. Wochenschr. Nr. 27 und 28. — Aupérin, Contribution à l'étude clinique de la tuberculose rénale à forme hématurique. Thèse de Paris 1895. — Baker, W. Morrant., Diseases of the kidney which require surgical operation. Transact. of the internation. Med. Congr. VII. London 1881. II. 262. Brit. med. Journ. 1881. I. p. 351 und 642. — Bangs, The remote results after operations for renal tuberculosis. Annals of surg. XXVII. 1898. — Bantock, Nephrectomy for tuberculous kidney. Brit. Med. Journ. 1884. I, p. 1261. — Barette, Néphrites infectieuses. Thèse d'agrégat. Paris 1886. — Barker, Clinical lectures on cases illustrating renal surgery. The Lancet 1885. I. p. 143. — Derselbe, Lancet 1889. I. March. — Barth, Arthur, Ueber Nephrectomie. Zugleich ein Beitrag zur Reflexanurie. Deutsche medic. Wochenschr. 1892. Nr. 23. — Barwell, Nephrectomy. Discussion. Brit. Med. Journ. 1881. I. p. 642. — Basham, The Practitioner 1875. March. — Baudet, Tuberculose rénale, vésicale et péritonéale; mort par anurie. Société d'anatomie et de physiologie de Bordeaux. Séance du 15 avril 1889. Annal. des mal. des org. gén.-urin. VII. 1889. — Baumgarten, Miliare Gummigeschwülste der Milz, nebst Bemerkungen über die anatomisch-histologische Differentialdiagnose zwischen Gummata und Tuberkeln. Virchow's Archiv Bd. XCVII. 1884. — Derselbe, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Tuberculose. Die Histogenese des Nierentuberkels. Zeitschr. für klin. Med. Bd. X. 1886. — Bayle, Remarques sur les tubercules. Journ. de méd., chirurgie etc. par Corvisart, Leroux et Boyer. T. VI. Germinal XI. p. 26 et 36. — Beaver, Primary tubercle of the kidney. The Lancet 1889. December. — Beselin, Cholesteatomartige Desquamation im Nierenbecken bei primärer Tuberkulose derselben Niere. Virchow's Archiv XCIX. 1885. — Belfield, The N. Y. Med. Record 1887. May. — Bierry, De la tuberculose primitive des voies urinaires. Thèse de Paris 1878. — Bolz, Beiträge zur Casuistik der Nephrektomie. Dissert. Dorpat. 1883. — Bonneau, Tuberculose du rein droit et de l'uretère correspondant. Imperméabilité de l'uretère. Hypertrophie compensatrice de l'autre rein. Bull. de la soc. anatom. de Paris. LXIV. 1889. — Borrel, Tuberculose expérimentale du rein. Annal. de l'Institut Pasteur. 1894. Févr. — Boursier, Tuberculose de la vessie. Thèse de Paris. 1886. — Braatz, Ueber einen Fall von Urogenitaltuberkulose. St. Petersburg. med. Wochenschr. 1887. Nr. 44. — Derselbe, Chronische Nierentuberkulose mit interkurrenten Anfällen akuter Erkrankuug der Niere. ibid. 1888. Nr. 41. — Derselbe, Zur operativen Spaltung der Niere. Deutsche medicinische Wochenschr. 1900. Nr. 10. — Braun, H., Ueber die Indicationen der Nephrektomie. Korrespondenzblatt des allgem. ärztl. Vereins von Thüringen 1883. Nr. 11. — Derselbe, Ueber Nierentuberkulose. Centralblatt f. d. Krankh. der Harn- und Sexualorgane. Bd. VI. 1895. — Bräuninger, Beiträge zur Nierenchirurgie. Beiträge zur klin. Chirurgie. XVIII. 1897. — Brissaud, Du rein tuberculeux médical. Gaz. hebdomadaire. 1886. Nr. 29. — Brodeur, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein Paris 1886. — Brown, Tilden, Tuberculose rénale. Annal. des mal. g. u. XVI. 1898. — Derselbe, Renal tuberculosis. Annals of surg. XXIX. 1899. — Derselbe, Nephrectomy for renal tuberculosis. ibid. — Derselbe, Case of nephro-ureterectomy for tuberculosis. Journ. of cut. and gen.-urin. diseases. 1899. p. 328. — Bruni, Riforma med. 1896. 113. — Bryson, The question of surgical interference in tuberculous kidney. Journ. of cutan. and gen.-urinary diseases. 1894. p. 484. — Derselbe, The other kidney in nephrectomy for renal tuberculosis. Journ. of cut. and gen.-urin. diseases. 1898. p. 378. — Bunge und Trantenroth, Smegma- und Tuberkelbacillen. Fortschritte der Medicin. XIV. Nr. 23 und 24. 1896. — Cahen, Demonstration eines Präparates von Nierentuberkulose. Aerztl. Verein in Köln. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 43. — Carlier, De l'intervention chirurgicale dans la tuberculose du rein. Deuxième session de l'associat. franç. d'urologie. Paris 1897. — Casper, Die frühe und exacte Diagnostik der Tuberkulose des Harntraktes. Berlin. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 17. — Casparsohn, Zur Nierenchirurgie. Münch. med. Wochenschr. XLVI. 1899. — Castellana, Tuberculosi chronica massiva ematogena del rene destro. Nefrectomia. Riforma med. XV. 201. 202.

1899. — Cathelin, Tuberculose urinaire latente. Presse méd. 87. 1898. Bullet. de la société anatom. de Paris 1891. Octobre. — Cayla, Tuberculisation génito-urinaire. Thèse de doctorat. Paris 1887. — Derselbe, Tuberculose du rein. Ses rapports avec la tuberculose génito-urinaire. Gaz. des hôp. 1888. Nr. 15. — Chabry, Pyélonéphrite ascendante unilatérale tuberculeuse. Bull. de la soc. anatom. de Paris. Jan. 1897. — Chairman, Nephrectomy. Americ. Med. News 1885. Nr. 7. — Chambers, Thomas King, Decennium pathologicum. Contributions to the pathology of chronic disease, from St. George's Hospital Records for 10 years. Medical Times and Gazette. 1852 II. — Chaput, Tuberculose urinaire avec invagination de l'uretère dans la vessie. Bullet. de la Soc. anatom. 1887. p. 873. — Chevalier, Deux cas d'anurie traités par la néphrectomie. Première session de l'associat. franç. d'urologie. Paris 1896. Annal. des mal. gén.-urin. XIV. 1896. (1. Fall.) — Clarke, Specimen of kidney, removed by lumbar nephrectomy. Glasgow Med. Journal XLII. 1887. — Coffin, Étude sur le rein des tuberculeux et sur la néphrite tuberculeuse en particulier. Thèse de Paris 1890. — Cole, Thomas, A case of strumous disease of kidneys, in relation to nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1882. — Cornet, Die Tuberkulose. Handbuch von Nothnagel. 1899. — Cramer, Querresektion der Niere wegen Tuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 42. 1896. — Curtis, Nephrectomy for tubercular kidney. Annals of surg. XXIV. 1897. — Damsch, Die Impfbarkeit der Tuberkulose als diagnostisches Hülfsmittel bei Urogenitalerkrankungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. XXXI. 1882. — Daubois, De l'isolement immédiat de la cavité péritonéale dans la néphrectomie abdominale. Marsupialisation anté-néphrectomique des incisions transpéritoneales. Thèse de Lyon. 1895. — Debaisieux, Annales de la soc. Belge de chir. V. 1897. — Diakonow, Zur Chirurgie der Niere. Die Chirurgie Nr. 97. 1897. Russisch. Centralblatt f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane IX. p. 143. 1898. — Dick, Néphrectomie pour rein tuberculeux. La Semaine méd. 1889. p. 181. 3. Generalversammlung Schweizer Aerzte zu Bern. 25. Mai 1889. — Diederich, Quelques observations de chirurg. rénale. Annal. de la soc. Belge de chir. VI. 1898. — Donnadieu, Du point de départ de la tuberculose urinaire. Archives cliniques de Bordeaux. 1892. Nov. — Dubuc, Tuberculose des reins étendue à l'appareil génital. Union médicale 1881. — Dudon et Dumour, Néphrectomie pour rein tuberculeux. Mort. Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux. 31 mai 1889. — Dufour, Étude sur la tuberculose génito-urinaire. Thèse de Paris. 1841. — Duncan, On nephrectomy. Edinb. med. and surg. Journ. 1881. Vol. I. — Durand-Fardel, Les bacilles dans la tuberculose miliaire. Tuberculose glomérulaire du rein. Archives de physiolog. normale et patholog. 1886. Mai. — Derselbe, Contribution à l'étude de la tuberculose du rein. Thèse de Paris 1886. — Duret, Zweiter Kongr. f. Tuberkulose. Paris. Juli, August 1891. Deutsche med. Wochenschr. 1891. p. 1159. — Ebstein, Zur Lehre von den chronischen Katarrhen der Schleimhaut der Harnwege und der Cystenbildung in denselben. Deutsches Archiv f. klin. Med. XXXI. 1882. — Elder, A successful case of nephrotomy and nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1882. Octob. — Fabricii Hildani Opera. Centur. VI. Observat. XLIV. Francofurt. 1646. — Facklam, Die Resultate der wegen Nierenphthise vorgenommenen Nephrotomieen und Nephrectomieen. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 45. 1893. — Féréol, Tuberculose primitive des voies urinaires. Soc. méd. hôpit. 1884. — Fischer, H., Ueber paranephritische Abscesse. Samml. klin. Vorträge 253. S. 36. 1885. — Floderus, Några fall af nefrektomi från Upsala kirurgiska klinik. Hygiea LX. 1898. Centralbl. f. Chir. XXVI. 1899. — Derselbe, Bidrag till kännedomen om njurtuberkulosens operation radikalbehandling. Hygiea LXI. 1899. II. Centralbl f. d. Grenzgebiete d. Med. u. Chir. III. 2. 1900. — Franzalini, Gazetta medicale di Torino 1885. 5. Juni. — Friedrich, Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der chirurgischen Tuberkulose, insbesondere der Tuberkulose der Knochen, Gelenke und Nieren, und zur Kenntniss ihrer Beziehung zu Traumen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LIII. p. 512. 1899. — Friedrich u. Nösske, Studie über die Lokalisierung des Tuberkelbacillus u. s. w. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie u. allgem. Pathologie. Bd. XXVI. 1899. — v. Frisch, Zur Diagnose der tuberkulösen Erkrankungen des Urogenitalsystems. Internat. klin. Rundschau 1891. Nr. 28—30. Centralbl. f. Chir. 1891. Nr. 44. — Fütterer, Ueber das Vorkommen und die Vertheilung der Tuberkelbacillen in den Organen bei den verschiedenen tuberkulösen Erkrankungen. Virchow's Archiv. C. 1885. — Gabszewicz, Zur chirurgischen Casuistik der Nierenkrankheiten. Gazeta lekarska 1895. Nr. 35. u. 36. Centralbl. f. Chir. 1895. Nr. 48. — Garceau, A case of

extraperitoneal nephro-ureterectomy for tubercular disease. Boston Med. and Surg. Journ. CXLI. 1899. Dec. — Gardner, Tuberculous abscess of right kidney; nephrotomy; death; tuberculosis of both kidneys. The Australian Med. Journ. 1885. April. — Gauthier, Tuberculose rénale primitive. Thèse de doctorat. Paris 1882. — Geiss, 18 Jahre Nierenchirurgie. Dissert. Marburg 1900. — Gemmell and Newman, Primary tuberculosis of the kidney. British med. Journ. 1889. Febr. — Gennes, de, Recherches des bacilles dans la tuberculose urinaire. Annal. des mal. des org. génit.-urin. 1885. III. — Géraud-Marchand, Deux cas d'hydronéphrose intermittente. Soc. de chir. 1893. Centralbl. f. die Krankh. der Harn- und Sexualorg. V. 1894. — Gerster, Report of the department of general surgery for 1899. Mount Sinai Hosp. Rep. II. 1901. — Giral, Joseph, Contribution à l'étude anatomo-pathologique et thérapeutique de la tuberculose rénale. Thèse de Montpellier 1893. — Goldberg, Ueber Nierentuberculose. Centralbl. f. d. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane VIII, p. 469. 1897. — Goodhart and Golding-Bird, Nephrectomy for scrofulous kidney. Brit. Med. Journ. 1882. April. Lancet, 1882. I. Transactions of the Clinical Soc. of London XV. 1882. — Goodridge, Case of strumous disease of the kidney, considered in relation to nephrectomy. British Med. Journ. 1882. II. July. — Gross, Nephrectomy. Transact. of the Americ. Surg. Assoc. III, 1885. The Americ. Journ. of Med. sciences. 1885. II. — Guillaud, Symptomes et traitement du rein tuberculeux. Thèse de Lyon. 1890. — Guinon, Tuberculose génito-urinaire (uretère gauche). Tuberculose péritubulaire du rein droit. Hypertrophie avec sclérose. Méningite. Bull. de la soc. anat. LXII. 1887. — Guyon, Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. Paris 1885. — Derselbe, Tuberculose rénale. Annal. d. malad. des voies urin. 1888. — Derselbe, Ueber Nierentuberculose. Wiener med. Presse. 1889. Nr. 11. — Derselbe, Des conditions suivant lesquelles se produisent les hématuries vésicales et les hématuries rénales. Annal. d. mal. génit.-urin. 1897. II. — Habershon, Case of pyelitis; discharge of pus; incision in the loin; recovery. Lancet 1880. Jan. p. 171. Med. Times and Gaz. 1880. Febr. — Hadra, Operative Behandlung eines Falles von atypischem Morbus Addisonii durch Exstirpation einer tuberculösen Nebenniere. Verhandl. der deutschen Ges. f. Chir. XXVI. 1897. — Hamill, Primary tuberculosis of the kidney with special reference to the manifestations in infants and children Med. News 1896. 30. V. — Derselbe, Internat. Med. Magazine 1896. — Hamilton, W., Tuberculosis of the right kidney and ureter. Med. News 1898. Sept. — Harrison, R., On some surgical aspects of renal tuberculosis. Lancet. 1885. April 18. — Hartmann, De l'uretérectomie totale. Onzième congrès franç. de chir. La Semaine méd. 1897. Nr. 49. — Hauser, Ueber einen Fall von perforirender Tuberculose der platten Schädelknochen, zugleich ein Beitrag zur Histogenese des miliaren Nierentuberkels. Deutsches Archiv. für klin. Med. XL. H. 3. 1887. — Haward, Warrington, A case of excision of a tubercular movable kidney. Med. and Chir. Transact. LXXI. 1888. Royal Med. and Chir. Soc. 22. November 1888. — Heiberg, Die primäre Urogenitaltuberculose des Mannes und Weibes. Internat. Beiträge zur wissenschaftl. Med. Festschrift R. Virchow gewidmet zur Vollendung seines 70. Lebensjahres. Bd. II. 1890. — Heinricius, Njurtuberkulos-Nefrotomi-Nefrectomi. Finska Läkaresällskapets Handlingar XXXVII. 1895. Centralbl. f. Chirurg. 14. 1897. — Herczel, Ueber Nierenexstirpation. Beiträge zur klinischen Chirurg. VI. 1890. — Heydenreich, De l'intervention chirurgicale dans la tuberculose du rein. 1893. La Semaine méd. 1893. 5 Juillet. — Hildebrand, Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 40. 1895. — Honsell, Ueber Trauma und Gelenktuberculose. Beiträge zur klin. Chir. Bd. XXVIII. 1900. — Hulke, A series of renal cases, with remarks. Lancet 1887. Nov. — Jacquet, Tuberculose génito-urinaire ancienne, début probable par le rein. Mort par tuberculisation miliaire aiguë des poumons. Bull. de la soc. anat. LXII. 1887. — Janeway, Primary tuberculosis of kidney. N. Y. County Med. Assoc. 18. Jan. 1887. — Jani, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparate bei Lungenschwindsucht, mit Bemerkungen über das Verhalten des Fötus bei akuter allgemeiner Miliartuberculose der Mutter. Virchow's Archiv CIII. 1886. — Johnson, A. B., Contribution to the surgery of the kidney. Annals of surg. XXIX. p. 10, 218, 259, 320. 1899. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Dissert. Heidelberg 1885. — Israel, J., Ueber Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 12. — Derselbe, Ueber Nierentuberculose. ibid. Nr. 31. Freie Vereinigung der Berliner Chirurg. 1890. S. 1. — Derselbe, Erfahrungen über Nierenchirurgie.

Langenbeck's Archiv. Bd. 47. 1894. — Derselbe, Ueber einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 22. Verhandl. der freien Vereinigung d. Chirurgen Berlins. IX. 1896. — Derselbe, Erfahrungen über primäre Nierentuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. XXIV. Nr. 28. 1898. — Derselbe, Was leistet der Ureterkatheterismus der Nierenchirurgie? Berl. klin. Wochenschr. 1899. Nr. 2. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — v. Kahlden, Centralbl. für allgem. Pathol. 1892. II. 3. — Kammerer, Report of 3 cases of nephrectomy. New York Med. Record. 1891. March. Case II. — Derselbe, Nephrotomy of tubercular kidney, the other kidney having previously been removed for tuberculosis. Annals of surgery XXVI. p. 239. 1897. — Derselbe, Nephrectomy for tuberculosis. ibid. XXIX. p. 753. 1899. June. — Key, Nephrolithotomy. Some cases, with reflections. New York Med. Record 1890. Febr. — Kidd, Med. Times and Gaz. 1883. II. — Klippel, Phthisie chronique. Tuberculose du rein et de la vessie. Bull. de la soc. anat. de Paris LXII. — Derselbe, Bull. de la soc. anat. de Paris. 1893. p. 46.— Klob, Tuberkulöse Phthise der rechten Niere und Nebenniere nach früher bestandener rechtsseitiger Hydronephrose. Oesterreich. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde 1868. Nr. 9 u. 10. — Koch, K., Ueber die Urogenitaltuberkulose des Mannes. Dissert. Kiel. 1899. — Koch, R., Die Aetiologie der Tuberculose. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 15. — Derselbe, Die Aetiologie der Tuberculose. Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. II. Berlin 1884. — Köhler, Allgemeines über die Ausbreitung und Bedeutung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Bericht über den Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Berlin 1899. — König, F., Diskussion. Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chirurg. XIX. 1890. — Derselbe, Diskussion im Verein für innere Medicin. Berlin. klin. Wochenschr. 1896. p. 378. — Derselbe, Die chirurgische Behandlung der Nierentuberculose. Deutsche med. Wochenschr. 26. 7. 1900. — König, F., und Pels-Leusden, Die Tuberkulose der Niere. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LV. 1900. — Körte, Demonstration zweier Nierenpräparate. Freie Vereinigung d. Chirurg. Berlins. Deutsche med. Wochenschr. 1892. S. 457. — Derselbe, Verwaltungsbericht des Magistrates zu Berlin. Nr. XVI. Bericht über die Verwaltung des städt. Krankenhauses am Urban. p. 37. — Koppius, Nierentuberkulose en hare operatieve behandeling. Groningen 1893. — Krause, Fedor, Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. Leipzig 1891. Deutsche Chirurg. Lief. 28a. 1899. — Krönlein, Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte XIX. 1889. S. 497. — Krzywicki, 29 Fälle von Urogenitaltuberculose. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie 1888. III. — Kümmell, Aerztlicher Verein zu Hamburg. Sitzung vom 20. XI. 1888. Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 23., desgl. vom 8. X. 1889, ibid. 1890. Nr. 10 und vom 17. VI. 1890, ibid. Nr. 45. — Küster, E., Nephrektomie wegen tuberkulöser Erkrankung der Niere. Berlin. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 14. — Derselbe, Ueber die Sackniere. Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 19—22. — Derselbe, Nierentuberkulose. (Diskussion.) Berlin. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 24. Verhandl. der freien Vereinigung Berlin. Chirurg. 1890. p. 12. — Kussmaul, Ueber die Diagnose der Phthisis tuberculosa der Harnwege. Würzburger medic. Zeitschrift 1863. Bd. IV. — Lancereaux, La tuberculose primitive des voies génitales. La marche ascendante et les indications pratiques qui en découlent. Annal. d. mal. des organ. génit.-urin. I. 1882. — Lange, New Yorker medicinische Wochenschr. 1893. 12. — Lannelongue et Achard, Tuberculose et traumatisme. Virulence du sang dans la tuberculose. Bericht über den Kongress zur Bekämpfung der Tuberculose als Volkskrankheit. Berlin 1899. — Laroche, De la tuberculose primitive du rein, étude expérimentale et clinique. Thèse de Bordeaux. 1896. Annal. des mal. génit.-urin. 1896. — Leclerc et Tournier, Rein tuberculeux. Lyon médicale. T. LXV. 1890. — Le Dentu, Technique de la néphrectomie. Revue de chir. 1886. p. 123. — Legueu, Des calculs du rein et de l'uretère au point de vue chirurgical. Thèse de Paris 1891. (p. 36.) — Levi, Tuberculose rénale cavitaire latente. Bull. de la soc. anatom. de Paris. 1897. Avril. — v. Leyden, Smegmabacillen und Tuberkelbacillen. Deutsche medic. Wochenschr. 1896. Beil. Nr. 19. — Lichty, Report of two cases of tubercular kidney. Therap. Gaz. III. S. XIII. 1897. August. — Lotheissen, Ein Beitrag zur Chirurgie der Nieren. Archiv f. klin. Chir. Bd. 52. 1896. — Loumeau, Néphrectomie pour tuberculose primitive du rein. Annal. de la policlin. de Bordeaux. V. 6. p. 563. 1897. Nov. La Semaine méd. 1897. p. 387. — Lucas, Clement, Scrofulous disease of the right kidney. Transact. of the Pathol. Soc. of

London XXVI. 1875. — Macaigne et Vanverts, Tuberculose rénale guérie par transformation fibreuse totale. Bull. de la soc. anat. Févr. 1898. Annal. d. mal. génit.-urin. XVI. p. 974. 1898. — Mac Cormac, Case of tubercular disease of kidney; nephrectomy; recovery. Lancet 1889. I. p. 289. — Mac Gill, Nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1885. July. — Madelung, Ueber die operative Behandlung der Nierentuberkulose. Archiv f. klin. Chir. Bd. 41. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Chir. XIX. 1891. — Derselbe, Nierentuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. XXV. 1a. V. B. 1. 1899. — v. Mandach, F., Exstirpation der linken Niere; 2 Jahre später Exstirpation beider Ovarien und Tuben wegen Tuberculosis der genannten Organe. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1884. Nr. 3. — Marsh, Howard, Tubercular disease of the kidney, simulating malignant disease; necropsy; remarks. Lancet 1888. I. p. 469. — Martin, A., Nierentuberkulose. (Diskussion.) Berlin. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 24. — Marwedel, Jahresbericht der Heidelberger chirurg. Klinik 1897. Beiträge zur klin. Chir. Bd. XXIV. 1899. Supplementheft. — Matlakowski, Ein Fall von Nierenexstirpation bei sog. Phthisis renalis. Gaz. lekarska 1888. Nr. 1. Centralbl. f. Chir. 1888. Nr. 30. — May, Bennett, Brit. Med. Journ. 1883. II. p. 438. — Meunier, Tuberculose vésico-rénale. Dissection ulcérative d'un uretère. Bull. de la Soc. anatom. 1893. p. 261. — Meyer, E., Ueber Ausscheidungstuberkulose der Nieren. Dissert. Göttingen 1894. Virchow's Archiv Bd. CXLI. 1895. p. 414. — Meyer, W., The early diagnosis of tuberculosis of the kidney. The Med. News LXVIII. 1896. March. — Derselbe, Early diagnosis and early nephrectomy for tuberculosis of the kidney. Med. News LXX. 18. p. 613. 1897. May. — Middendorp, Sur la cause de la tuberculose d'après M. le Prof. Dr. R. Koch. Comptes rendus et mémoires du congrès pour l'étude de la tuberculose à Paris 1898. — Mikulicz, Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chir. XIX. 1890. p. 72. — Monod, Néphrectomie. Quatre observations et remarques. Annal. des mal. gén.-urin. VII. 1889. p. 649. — Morris, H., On conditions simulating renal calculus as verified by surgical exploration in 28 cases. Brit. Med. Journ. 1892. April. — Derselbe, Cases of ureterectomy and nephroureterectomy partial and complete. Lancet 1898. Jan. — Derselbe, The Hunterian Lectures on the Surgery of the kidneys. Brit. Med. Journ. 1898. I. — Moxon and Bryant, Case of nephrotomy. The influence of climate on genitourinary tuberculosis. Boston. Med. and Surg. Journ. CXXXV. Nr. 9. 1896. — v. Muralt, Fall von Nierenexstirpation mit Demonstration des bezüglichen Präparates. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1884. Nr. 23. — Murphy, 2 cases of nephrectomy for tubercular disease of kidney. Journ. of Americ. Med. Associat. 1895. 25 May. — Newman, D., Haematuria, an early symptom in tuberculosis of the kidney and renal „phthisis ab haemoptoë“; with illustrative cases. Lancet 1899. August. — Niemeyer, P., 10 Nephrektomieen nebst Beiträgen zur Pathologie der Kompensationsanomalien. Dissert. Jena 1892. — Nimier, Tuberculose primitive des voies urinaires avec complication de granulie et mort dans l'état typhoide. Bull. de la Soc. anatom. de Paris 1895. 5 Juin. — Noguès, Urines purulentes et tuberculose. Quatr. session de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1899. — Nolte, Lewis, G., Report of two cases of nephrectomy. Recovery. Philadelphia Reporter 1892. Dec. — Ollier, Sur la néphrectomie. La Semaine méd. V. 1885. p. 298. — Orth, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. II. 1893. — Palet, Des résultats immédiats et éloignés de la néphrectomie dans la tuberculose rénale. Thèse de Lyon 1893. — Paoli, E. de, Considerazioni su alcuni casi di chirurgia del rene e sull' uso terapeutico del succo renale. Communicazione fatta alla soc. Ital. di chirurg. 1896. Centralbl. f. Chir. 51. 1897. — Park, Roswell, On the indications for operation in tuberculosis of the kidney and the choice of operative methods. Journ. of cut. and gen.-urin. dis. 1898. p. 377. — Pasquier, Contribution à l'étude de la tuberculose rénale. Thèse de Paris 1894. — Pawlik, Pyonéphroses et hydronéphroses. Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale. 1897. Nr. 5. — Perthes, Ueber Nierenexstirpation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 42. 1896. — Peters, New case of extirpation of kidney. New York Med. Journ. XVI. 1872. Nov. — Pinner, F., Beitrag zur Nierenchirurgie. Langenbeck's Archiv 56. 1898. — Polaillon, Pyélonéphrite tuberculeuse. Néphrectomie. Guérison. Fistule produite par le fil de soie, qui a servi à lier le pédicule. Annal. des mal. des org. gén.-urin. X. 1892. — Poncet, Néphrectomie parapéritonéale pratiquée pour un rein tuberculeux. Lyon médicale. 28 Févr. 1892. Annal. des mal. des org. gen.-urin. X. 1892. — Pousson, De la tuberculose rénale primitive. Gaz. hebdom. 1895. Nr. 24. — Derselbe, L'intervention dans la tuberculose rénale primitive est-elle légitime?

La Semaine méd. 1895. II. 16. Août. — Derselbe, Présentation d'un malade néphrectomisé pour une tuberculose secondaire du rein gauche. Annal. des mal. des org. gén.-urin. XVIII. 1. 1900. — Derselbe, Valeur de l'intervention chirurgicale dans la tuberculose rénale. XIII. Congrès internat. de méd. Paris 2—9 août 1900. Section de chirurgie urinaire. — Pressat et Wessberge, La tuberculose du rein. Revue de tuberculose 1894. X. — Purjess jun., Ein Fall von Nephritis caseosa nebst epikritischen Bemerkungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1876. Nr. 18. — Raffa, A., Nefrectomia per infezione purulenta da nefrite suppurativa destra. Gazzetta med. Ital. prov. Venet. 1881. Nr. 19 u. 20. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 44. — Rafin, Néphrectomie pour rein tuberculeux. Soc. des sciences méd. de Lyon. Annal. des mal. des org. gén.-urin. XIV. 1896. — Ransohoff, Nephrectomy versus nephrotomy. Transactions of the Americ. Surg. Assoc. XVII. 1899. p. 166. — O'Reilly, Brit. Med. Journ. 1883. I. — Répin, Nephrite tuberculeuse. Néphrectomie lombaire. Guérison. Bull. de la soc. anat. 15 Janv. 1892. — Reynolds, E., Tuberculosis of the kidney as an indication for nephrectomy. Med. News. LXXV. 7. 1899. Aug. — Rich, Tubercular disease of the urinary organs. Brit. Med. Journ. 1884. I. — Richardson, Maurice H., Four successfull nephrectomies, with remarks. Boston Med. and Surg. Journ. CXXVIII. 1893. I. — Riedel, Erfahrungen über die Gallensteinkrankheit mit und ohne Icterus. Berlin 1892. p. 50 u. 180. — Rilliet et Barthez, Maladies des enfants. T. III. — Ris, Zur Nierenchirurgie. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. VII. 1891. — Rivière, A., Néphrectomie parapéritonéale pratiquée pour un rein tuberculeux. Lyon méd. 1892. Nr. 9. — Robineau-Duclos, Les incisions chirurgicales du rein. Thèse de Paris 1890. Obs. IV. — Robson, A. W. Mayo., Brit. Med. Journ. 1887. — Derselbe, Cases illustrative of renal surgery. Brit. Med. Journ. 1888. Oct. 13. — Rosenstein, Zur Tuberculose der Harnorgane. Berl. klin. Wochenschr. 1865. — Derselbe, Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. 4. Aufl. Berlin, 1894. S. 551. — Routier, Tuberculose du rein, néphrectomie, guérison. Soc. de chir. de Paris 20. II. 1895. La méd. moderne 1895. 16. — Derselbe, Discussion sur la tuberculose rénale. Soc. de chir. de Paris 1897. 10 Févr. — Schede, Meine Erfahrungen über Nierenexstirpation. Festschrift zur Eröffnung des Hamburger Stadtkrankenhauses. 1889. — Derselbe, Neue Erfahrungen über Nierenexstirpation. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten. I. 1889. — Schmidt, Julius, Beitrag zur Kasuistik der Nierenchirurgie. insbesondere der Nierenexstirpation. Mittheilungan aus dem Kölner Bürgerhospital V. 1890. (Fall 8.) — Schmidtlein, Ueber die Diagnose der Phthisis tuberculosa der Harnwege. Erlangen 1862. Deutsche Klinik 1863. Nr. 23 u. 27. — Schmitt, Mittheilungen zur Nierenchirurgie. Deutsche medic. Wochenschr. XXVI. Nr. 8. V. B. 7. 1900. — Schneller, Considération sur la tuberculose rénale. Thèse de Paris. 1891. — Schnürer, Die primäre Nierentuberculose. Centralbl. f. d. Grenzgebiete der Med. und Chirurg. II. 1899. Referat. — Schuchardt, Aerztlicher Bericht über das städt. Krankenhaus in Stettin 1890/91. — Demonstration von Präparaten eines Falles von Nierenexstirpation. Centralbl. f. Chir. 1891. Nr. 26. Beilage. — Derselbe, Die Uebertragung der Tuberculose auf dem Wege des geschlechtlichen Verkehrs. Archiv f. klin. Chirurg. 44. 1892. — Derselbe, Bemerkungen zu dem Referate des Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 47. — Schüller, Max, Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Entstehung und Ursachen der skrophulösen und tuberkulösen Gelenkleiden. Stuttgart 1880. — Schwartz, Tumeur du rein droit. Bull. de la soc. de Chir. 1898. Févr. — Schweitzer, Ueber das Durchgehen von Bacillen durch die Nieren. Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie und Physiologie. CX. H. 2. 1887. — Senator, Diskussion. Deutsche med. Wochenschr. 1896. — Sendler, Ueber Indicationen und Resultate chirurgischer Eingriffe bei Erkrankungen der Nieren. Münch. med. Wochenschr. 1899. Nr. 5 u. 6. — Silcock, Quarry, Tubercular kidneys, disease of vesiculae seminales, prostate and testis. Tr. Path. Soc. XXXVI. 1885. — Simmonds, Ueber Tuberkulose des männlichen Genitalapparates. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 38. p. 571. 1886. — Smyth, Scrofulous kidney. Brit. Med. Journ. 1888. I. April. — Socin, Jahresbericht über die chirurg. Abtheilung des Spitals zu Basel, Jahrg. 1890. Basel 1891. p. 82. — Steele, Case of primary renal tuberculosis. New York Med. Record LII. 1897. July. — Steinthal, C. F., Stuttgarter chirurg.-gynäkolog. Vereinigung. 13. Dez. 1895. Münch. med. Wochenschr. 1896. Nr. 16. — Derselbe, Ueber die tuberkulöse Erkrankung der Niere in ihrem Zusammenhange mit der gleichnamigen Affektion des männlichen Urogenitalapparates. Virchow's Archiv. Bd. C. 1885. — Derselbe, Chirurgische Erkrankungen

der Nieren. Bericht über die chirurgische Abtheilung der evangelischen Diakonissenanstalt zu Stuttgart im Jahre 1898. Beiträge zur klinischen Chirurgie. XXV. 1899. — Stewart and A. Kelly, On the occurence of the primary tuberculosis of the kidney with special reference to a primary miliary form. Med. News LXXI. 1897. August. — Stokes, Nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1883. January. — Derselbe, Remarks on cases of renal surgery. Brit. Med. Journ. 1895. April. 20. — Strübing, Die Tuberkulose der Nieren. Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zuelzer und Oberländer. II. 1894. — Stüve, R., Nephrotomie und Nephrektomie. Dissert. Marburg 1892. — Swain, Paul, Tubercular disease of the right kidney; nephrotomy; removal of right kidney; anuria; uraemic convulsions; death; atrophy of left kidney. The Lancet 1892. May. — Szuman, L., Nierenexstirpation bei Nierentuberkulose. Therapeutische Monatshefte VI. 1892. — Tait, Lawson, Notes on the surgery of the kidney. Birmingham Med. Review. 1885. Sept. — Derselbe, Primary tuberculosis. Nephrectomy and subsequent total resection of ureter; complete recovery. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1900. April. — Tapret, Valeur sémiologique des symptomes de la tuberculose urinaire. Arch. gén. de méd. 1878. Vol. I. et II. — Derselbe, Étude clinique sur la tuberculose urinaire ibid. 1878. Mai. — Tauffer, Beiträge zur Chirurgie der Ureteren und Nieren. Archiv für Gynäkologie. XLVI. 1894. — Terrillon, Progrès méd. 1882—1884. — Derselbe, Néphrectomie sous-capsulaire pour un rein suppuré et tuberculeux. Gaz. des hôpit. 1888. Nr. 117. — Derselbe, Bull. de l'académie de med. 1888 et Bull. med. 1888. p. 1333. — Derselbe, Néphrectomie abdominale pour un rein ectopie tuberculeux. Guérison et amélioration de l'état général. Annal. d. mal. des org. gén.-urin. 1888. Novemb. VI. Acad. de méd. 9 October 1888. — Derselbe, Réflexions à propos de six néphrectomies transpéritonéales. Bull. de chirurg. 1891. p. 101. — Thomas, Abcès tuberculeux périnéphrétique. Thèse de Paris 1892. — Thornton, Knowsley. Lancet 1883. I. p. 899. Lancet 1883, II. p. 921. — Derselbe, Nephrotomy, nephrolithotomy and nephrectomy. Congrès périodique international des sciences méd. VIII. Sess. Copenhag. 1884. — Derselbe, On a case of pyonephrosis. Strumous, scrofulous or tubercular pyronephrosis? Med. Times and Gaz. Jan. 1885. — Derselbe, Scrofulous kidney removed by abdominal nephrectomy. Tr. Pathol. Soc. XXXVI. 1885. — Thümmel, Exstirpation einer tuberculösen Wanderniere. Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin. Festschrift der LXIX. Naturforscherversammlung. Braunschweig 1897. — Tietze, Nephrectomie. Deutsche med. Wochenschr. XXV. 5. 1899. — Tirard, Tubercular growth in the ureter. Transact. Path. Soc. XLIII. 1892. — Trantenroth, Lebensgefährliche Hämaturie als erstes Zeichen beginnender Nierentuberkulose. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Med. u. Chirurg. I. 1896. — Tscherning, Présentation d'un cas de néphrectomie pour une pyélonéphrite tuberculeuse; guérison. Congrès international périodique des sciences méd. 8ème session. Copenhag. 1884. — Tschudy, Fall von rechtsseitiger Nierentuberkulose, Nephrectomie. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. XXIX. 1899. Nr. 16. — Türk, Ueber Nierentuberculose und ihre chirurgische Behandlung. Dissert. Marburg 1896. — Tuffier, De la périnéphrite tuberculeuse et des abcès froids périnéphrétiques. Gaz. hebdomad. 1891. Mai. p. 223. — Derselbe, Étude anatomo-pathologique et clinique sur la tuberculose rénale. Archives gén. de méd. 1892. Mai et Juin. — Derselbe, Traité de chir. 1892. — Derselbe, Formes cliniques de la tuberculose rénale. Annal. des mal. des org. gén.-urin. XI. 1893. — Derselbe, Tuberculose rénale à forme hématurique. Aucun signe physique. Diagnostic par l'endoscopie Néphrectomie. Guérison. Bull. de la soc. anatomique. 1893. Mai — Derselbe, Intervention chirurgicale dans la tuberculose du rein. Gaz. méd. de Paris 3. 1897. La Semaine méd. 1897. — Derselbe, Contribution à l'étude de l'intervention chirurgicale dans la tuberculose rénale. Presse méd. 5. 1897. Annal. des mal. des org. gén.-urin. XV. 1897. Bull. de la soc. de chir. de Paris XXIII. 1897. Centralbl. f. Chirurg. 1898. — Derselbe, Die Ergebnisse von 153 Nierenoperationen. Centralbl. f. die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. IX. p. 757. 1898. — Derselbe, Tuberculose rénale. Critzmann. Suite de monographies nouvelles. Nr. 9. Paris 1898. — Derselbe, Sur la tuberculose rénale. Paris 1898. Masson et Co. La Presse méd. 1900. Nr. 42. Mai. — Turner, Charlewood, A kidney from a case of phthisis, showing mortification of the apices of the pyramids. Transact. Path. Soc. XXXVI. 1885. — Vanverts, Tuberculose du rein gauche. Bull. de la soc. anatom. de Paris. 1897. Mars. — Vecchi, Paolo de, Extirpation of the kidney. San Francisco Western Lancet. 1882. Nov.

Centralbl. f. Chirurg. 1883. Nr. 6. — Verhoogen, Opérations pratiquées dans 18 cas de suppuration du rein. Annal. de la soc. Belge de chir. VI. 1898. — Derselbe, Résultats éloignés de la néphrectomie. Annal. d. mal. des org. gén.-urin. XVII. 7. 1899. — Verneuil, Lettre à Monsieur A. Fournier. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1883. Avril. Nr. 14, 15. — Verchère, Les portes d'entrée de tuberculose. Thèse de doct. Paris 1884. — Vignard, Néphrectomie pour une tuberculose du rein. Lyon méd. XXIX. 23. 1897. — Vigneron, De l'intervention chirurgicale dans la tuberculose du rein. Thèse de Paris 1892. Annal. des mal. des org. gén.-urin. 1892. X. — Derselbe, Tuberculose urinaire chirurgicale. Gazette des hôpit. 1893. Nr. 72. — Vineberg, Report of a case of nephrectomy for stricture of the right ureter and early tuberculosis of the kidney. New York Med. Record LIII. 6. 1898. Febr. — Virchow, Halbseitige Urogenitaltuberculose. Verhandlung der Berlin. med. Gesellschaft. Bd. XXIX. 1898. Sitzung vom 15. Juni 1998. — Volkmann, R., Chirurgische Erfahrungen über die Tuberkulose. Thesen und Kontroversen. Verhandl. der deutschen Gesellsch. f. Chirurg. 1885. p. 246. — Wagner, P., Die Grenzen der Nierenexstirpation. Festschrift für Benno Schmidt. 1896. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- u. Sexualorgane. 1897. 2. u. 3. — Wandel, Ueber Nierentuberkulose. Dissert. Breslau 1898. — Watson, Francis, S. On some of the clinical features of primary tuberculosis of the genito-urinary organs. Boston Med. and Surg. Journ. 1895. 7. Febr. — Derselbe, Cases illustrating renal surgery. Med. and Surg. Reports of the Boston City Hospital 1896. — Weir, Extirpation of the kidney. New York Med. Journ. XL. 26. 1884. — Derselbe, Tuberculosis of the kidney and bladder; resection of one half of the bladder; nephrotomy; subsequent nephrectomy. Annal. of Surg. XXVII. p. 368. 1898. — Wertheim, Nierentuberkulose. Centralbl. f. Gynäkologie. Nr. 50. p. 1372. — Whipple and Square., Two cases of tubercular disease of the urinary and of the genito-urinary tracts; remarks. The Lancet 1899. May. — Derselbe, A case of scrofulous kidney; nephrotomy followed by nephrectomy; recovery. ibid. 1890. I. May. — Whitehead, Nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1885. May. — Willard, Forest, Nephrectomies for gunshot wounds and for tuberculous kidney. Tr. of the Americ. Surg. Assoc. Vol. VI. 1888. Boston Med. Journ. CXIX. 1888. Nr. 13. — Wille, Die Infektionswege der Tuberkulose. Beiträge zur wissenschaftl. Medicin. Festschrift für die 69. Naturforscherversammlung. Braunschweig 1897. — Willigk, Sektionsergebnisse an der Prager patholog.-anatom. Anstalt vom 1. Februar 1854 bis Ende März 1855. Prager Vierteljahrsschrift 50. 1856. — Wolcott, Note of case of tubercular disease of the kidney. Boston Med. and Surg. Journ. 1895. 7. Febr. — Wolf, Max, Die Nierenresektion und ihre Folgen. Berlin 1900. — Wright, G. A., Tuberculous kidney and bladder, nephrotomy, cystotomy and nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1885. Febr. — Wylie, Gill., Extirpation of the kidney. The med. Record 1883. Novbr. — Wyss (Krönlein), Zwei Decennien Nierenchirurgie. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XXXII. 1901. — Zeller, Xavier, Des phlegmons périnéphrétiques tuberculeux d'origine rénale. Thèse de Lyon. 1896.

Capitel X. **Die Steinkrankheit der Nieren. Nephrolithiasis, Calculosis renalis.**

Abbe, Annal. d. malad. des org. gén.-urin. T. X. 1891. Med. Record. 1892 Aug. — Derselbe, Observations on the detection of small renal calculi by the Röntgen-rays. Annals of Surgery XXX. 1899 Aug. — Derselbe, The value of the X-rays in detecting small renal calculi. Ibid. Vol. XXX. 1899. — Abrahams, The genital symptoms of renal calculus. N. Y. med. J. 1897 Sept. — Adler, Pyämie bei Einklemmung eines Steines in den Ureter. Freie Vereinigung Berliner Chirurgen. 1891. S. 47. — Agnew, D. Hayes, Nephrolithotomy. Americ. med. News. 1887 June. 1888 Febr. — Derselbe, Phil. Med. News. 1888. I. — Ainsley, Suppurating kidney removed by abdominal section; recovery. Brit. Med. J. 1895 June. — Albarran, Calculs, fistules et rétrécissements de la portion lombo-iliaque de l'uretère. Annal. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Derselbe, Hydronéphrose calculeuse. 1ère session de l'assoc. franç. d'urologie. 1896. Paris 1897. — Derselbe, Nouvelles observations de cathéterisme de l'uretère. 2ème session de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1897. — Derselbe, Nouveaux procédés d'exploration appliqués au diagnostic des calculs du rein. Annal. des mal. des org. gén. urin. 1899. Nr. 7. — Derselbe, Radiographie des calculs du rein. Compte rendu de l'assoc. franç. d'urologie. 4ème session. 1899. — Albarran et Contre-

moulin, Radiographie des calculs du rein. La Presse méd. 1899. Nr. 61. — Albers-Schönberg, Ueber den Nachweis von kleinen Nierensteinen mittels Röntgenstrahlen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. IV. 1901. — Albertin, Anurie calculeuse et rein unique. Annal. d. mal. des org. g. u. XII. 1898. — Alsberg, Ein Fall von Nephrolithiasis. Berl. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 45. — Derselbe, Ueber einen mit Hülfe des Röntgenbildes diagnosticirten Fall von Nierensteinen mit Operationsbefund. Münch. med. Wochenschr. 1898. Nr. 51. — Aman och Key, Fall af tvånne cystoid njurar med steenbildningar. Hygiea 1879. p. 143. Nordiskt Medic. Arkiv. XII. 1879. — Anderson, W., A case of pyelo lithotomy. Brit. med. J. 1884 June. Med. Times and Gaz. 1884 May. — Andrew and Callender, 3 medico-chirurgical cases. St. Bartholom. Hos. Rep. IX. 1873. — Angerer, Beiträge zur Chirurgie der Nieren. Münch. med. Wochenschr. 1891. Nr. 28. — Annandale, Calculus successfully removed from a cavity in the kidney with observations on the operation of nephrotomy. Edinburgh Med. Journ. XV. 1869 July. — Derselbe, Case of renal abscess which contained calculus successfully relieved by operation. Ibid. 1873 April. — Derselbe, Case of aggravated symptoms of renal calculus cured by an exploraty incision. Brit. Med. J. 1874 Dec. — d'Antona, La seconda nefrectomia in Napoli per idronefrosi. Rivista clinica 1883. Nr. 7. — Derselbe, Contribuzione allo studio dei tumori renali. Il Morgagni 1887. II. Centralblatt f. Chir. 1887. Nr. 40. — Derselbe, Gazetta degli Ospedali Suppl. Marcio. 1890. — Aretaios, Verhandl. des X. internat. Kongresses in Berlin. Bd. III. Berlin 1891 (Diskussion über den Vortrag Lewschin's). — Arnould, J., Affection calculeuse des reins datant de plusieurs années. Colique néphrétique consécutive à un cathéterisme curatif. Abcès rénal. Terminaison favorable. Gaz. des hôp. 1858. p. 130. — Assmuth, Die Harnsteinbildung und ihr Verhältniss zur Acidität des Harns. Deutsch. Archiv f. klin. Med. XX. 1877. — Aubrée, Hydronéphrose du rein droit avec oblitération de l'uretère par un calcul. Bull. soc. anat. 1857 Juillet. — Aue, Zur Chirurgie der Nieren, 2 Fälle von Nephrolithiasis. Samml. klin. Vorträge Nr. 288. 1900. — Auvray, Anurie calculeuse; destruction du rein du côté opposé à l'oblitération uretérale. Soc. anatomique de Paris. 1899. 14 Juin. — Babacci, Di un calcolo migrato del rene. Durante's Festschrift. III. 1899. Centralbl. f. Chir. 1899. Nr. 24. — Baker, Morrant, Diseases of the kidney which require surgical operation. Illustrated by 3 cases. Transact. of the VIIth Intern. Congr. Vol. II. London 1881. — Derselbe, Brit. Med. J. 1883. I. — Bardenheuer, Die Drainirung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1881. — Derselbe, Der extraperitoneale Explorativschnitt. Stuttgart 1887. — Derselbe, Mittheil. aus d. Kölner Bürgerhosp. V. Köln u. Leipzig 1890. — Derselbe, Quere (partielle) Nierenresektion. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XX. 1891. — Barker, Arthur E., Some points in connection with operations on the kidney. Transact. internat. med. Congr. VII. London 1881. Vol. II. — Derselbe, Mittheilung zweier Nephrektomieen. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 2. — Derselbe, Nephrectomy by abdominal section. Brit. Med. J. 1881 April. Medico-chirurg. Transact. LXIV. 1881. — Derselbe, Cases illustrating renal surgery. Lancet. 1889 March. — Barling, Some cases illustrative of renal surgery; remarks. Lancet. 1890 Okt. 18. — Barlow and Godlee, Extirpation of the kidney for calculous pyelitis. Med. Times and Gaz. 1882 April. — Derselbe, Lancet. 1882 Febr. Transact. of the Clin. Soc. of London. XV. 1882. — Bartels, Fall von Cystinurie. Virchow's Archiv XXVI. — Barth, A., Nierenbefund nach Nephrotomie. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XXII. 1893. — Derselbe, Zur Frage der diagnostischen Nierenspaltung. Ibid. 1900. S. 65. — Bartlett, W., Contribution to the study of nephrolithiasis. Annals of surg. XXII. 1895 Dec. — Barwell, R., A successful case of lumbar nephrectomy for nephrolithiasis. Brit. Med. J. 1881 Nov. 5. Transact. of the Intern. Med. Congr. of London. 1881. II. p. 375. — Basham, Practical clinical remarks on particular forms of renal disease. Lancet. Jan. 1860. — Battut, Marseille méd. 1889 Avril. — Baum, Charles, Results of nephrolithotomy and nephrectomy. Philadelph. Reporter. 1888 Sept. — Baumüller, Ein Fall von akuter Fibrinurie. Virchow's Archiv LXXXII. 1880. — Bazy, France méd. 1881 Nov. — Derselbe, Trois calculs rénaux extraits par la néphrolithotomie. La Presse méd. 1899. Nr. 59. — Beck, Marcus, A case of nephrolithotomy. Brit. med. J. 1882. I. Lancet 1882. I. — Bégouin, 2 cas d'anurie calculeuse. Nécessité de l'opération précoce. 2ème sess. de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1897. Ann. d. mal. des org. g. u. XVI. 1898. p. 874. — Béhier, Kyste du rein. Bullet. de l'acad. de méd. XXXII. 1867 u. Virchow-Hirsch Jahresbericht

1867. II. S. 173. — Belfield, Nephrolithotomy. J. Americ. Med. Assoc. 1888. 119. Jan. — Bell, J., A case of double nephrolithotomy. Journ. of cutan. and genito-urinary organs. 1893. Centralbl. f. d. Harn- u. Sexual-Org. V. 1894. — Bell, Walter L., A case of abdominal nephrectomy for renal calculus. Brit. Med. J. 1899 July. — Bellamy, Discussion. Brit. Med. J. 1887. I. — Derselbe, Calculous pyelitis, right nephrolithotomy; pelvic abscess, recovery. Lancet 1890. August 16. — Béluzon, Marseille méd. 1889. p. 501. — Benecke, Grundlinien der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1874. — v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1881. 31 u. 32. — Derselbe, Ueber operative Behandlung der Nierensteine. Berl. klin. Wochenschr. 1887. S. 777. — Derselbe, Tageblatt der 60. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. 21. Sept. 1887. — Bernard, Sur l'hydronéphrose calculeuse de la première enfance. Arch. d. méd. des enfants. 1898 Juin. Annal. des mal. des org. g. u. XXIII. 1900. — Bernays, Fall von Nephrolithotomie. St. Louis-Clinic. 1891 March. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 24. — Berry, Med. Press. London 1891. 403. — Bevan, Chicago Med. Record. XIV. 1898. — Bilharz, Distomum haematobium und sein Verhältniss zu gewissen patholog. Veränderungen der menschlichen Harnorgane. Wiener med. Wochenschr. 1856. 4. u. 5. — Bischoff, Verlegung beider Ureteren durch Harnsteine. Anurie von 23tägiger Dauer. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1885. Bd. 36. H. 1 u. 2. — Bishop, Stanmore, 3 cases of ureteral calculi impacted in the lower end of the ureter and removed by suprapubic cystotomy. Edinburgh M. J. 1899 July. — Blake, Abscess of the kidney from obstruction to an ureter. Boston med. and surg. J. 1887 June. — Boari, Chirurgia dell' uretere. Roma 1900. Parte III. Cap. VII. Ureterolitotomia. — Bodenstein, Beiträge zur Chir. der weibl. Harnorgane. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. VI. 1895. — Bokai, La lithiase rénale dans l'enfance en Hongrie. La médecine moderne. 1895 Juin. Annal. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Bolz, Beiträge zur Kasuistik der Nephrektomie. Diss. Dorpat 1883. — Boucher, Abcès du rein ouvert dans les poumons. Bull. soc. anat. XVI. 1841. — Boussier, Des hématuries dites essentielles et d'origine lithiasique rénale. Compte rendu de l'assoc. fr. d'urol. 4ème sess. Paris 1899. — Boyer, Abhandlungen über die chirurg. Krankheiten u. die dabei angezeigten Operationen. Deutsch v. Caj. Textor. Würzburg 1818—26. Bd. 8. p. 449. — Bozeman, Chronic pyelitis successfully treated by kolpo-uretero-cystotomy. Irrigation of the pelvis of the kidney and intravaginal drainage. Americ. J. of med. sc. 1888 March and April. — Braatz, Zur Diskussion über Röntgenaufnahmen bei Nierensteinen. Centralbl. f. Chir. 1899. 27. Beilage. — Derselbe, Zur operativen Spaltung der Niere. Deutsch. med. Wochenschr. 1900. Nr. 10. — Braun, Ueber Nierenexstirpation. Deutsch. med. Wochenschr. 1881. 31 u. 32. — Brenner, Beitrag zur Kasuistik der Nephrektomien. Wien. med. Wochenschr. 1885. 32—34. — Briddon, C. K., Case of nephrectomy. Amer. Med. News. 1886 Jan. — Derselbe, Case of extraperitoneal ureterolithotomy, following nephrolithotomy and nephrectomy. Ann. of surg. 1895 Jan. — Briggs, St. Louis Med. and Surg. J. 1888 March. 154. — Derselbe, Ibid. 1889 Febr. — Brodeur, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein. Paris 1886. — Brook, Two cases of nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1896 Dec. — Derselbe, Successful removal of stones of unusual size from both kidneys. Ibid. 1898 Nov. — Brown, Case of nephrotomy for calculus occlusion of the ureter, followed by nephrectomy for hemorrhage. Journ. of cut. and gen. urin. diseases. 1899. p. 328. — Browne, H. Langley, A case of laparo-nephrotomy. Brit. Med. J. 1886 May. — Browne, J. Hullett, Adipose transformation of the kidney, following calculus and abscess in that organ, opening through the lumbar muscles. Transact. Pathol. Soc. London. XIII. 1862. — Bruzelius och Key, Fall af steenbildning i calyces renales med tidtals påkommande ansvälling af ena njuren. Hygiea. 1873. — Buchanan, J., Report of 3 cases of stone in the kidney. Med. News. 1898 Sept. LXXIII. — Bundy, Fr. E. and Ingalls, Nephrolithotomy. Recovery of comparatively good and continuous health during the past 8 years. Boston Med. and Surg. Journ. 1882 May 25. — Bunge und Trantenroth, Smegma- und Tuberkelbacillen. Fortschritte der Medicin. XIV. 1896. Nr. 23. — Bureau, E., Du traitement chirurgical des pyonéphroses. Paris 1890. — Butlin, A case of renal lithotomy. Transact. of the Clin. Soc. of London. XV. 1882. — Derselbe, Renal lithotomy. Brit. Med. J. 1886 Oct. — Cabot, Boston med. and surg. J. Sept. 1890. — Derselbe, Observations upon the anatomy and surgery of the ureter. Amer. J. Med. Sc. Phil. 1892. I. p. 51. — Derselbe, A case of calculous pyelitis with complete suppression of urine seven days; relieved by

operation. Boston med. and surg. J. 1893 Sept. CXXIX. II. — Caffe, Tumeur volumineuse de l'abdomen, très-remarquable dans les rapports du siège, du diagnostic et du traitement. Autopsie. Gaz. d. hôp. 1855. Nr. 20. — Cantani, Specielle Pathologie u. Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Uebersetzt von S. Hase. Berlin 1880. II. Oxalurie, Gicht u. Steinkrankheiten. — Carlier, Hydronéphrose par calcul de l'uretère. C. r. de l'assoc. fr. d'urologie. 4ème session. Paris 1899. — Carter, H. Vandyke, On the microscopic structure and mode of formation of urinary calculi. London 1873. — Carter and Paul, Liverpool med. J. 1886. I. — Casper, Therapeutische Erfahrungen über Ureterenkatheterismus. Berl. klin. Wochenschr. 1899. Nr. 2. — Cayley, Renal calculus, which was discharged through a fistulous opening in the loin. Transact. of the Path. Soc. XXVI. 1875. — Ceci, Ureterotomia, estrazione di 7 calculi del peso di grammi 18, 20, passando per il setto. Riforma med. 1887. — Charrié, Sur la cystine. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Chauffard, Étude sur une pyélo-néphrite calculeuse. Bull. Soc. méd. hôp. Paris 1880. 20 Mai. — Derselbe, Étude sur un cas de pyélo-néphrite calculeuse. Gaz. hebd. d. méd. et de chir. 1885. 20. — Derselbe, Pyélonéphrite calculeuse; néphrectomie, guérison. Soc. méd. des hôp. 1885 Mai. — Chavasse, On renal surgery. Lancet. 1886. I. u. 1887. — Chevalier, 2 cas d'anurie traités par la néphrotomie. Ann. d. mal. des org. g. u. XIV. 1896. — Chiari, Prager med. Wochenschr. 1888. Nr. 56. — Chiene, J., Nephrectomy. Brit. med. J. 1885 Febr. — Chopart, Traité des maladies des voies urinaires. Paris 1791. T. I et II. T. III. 1792. — Chuckerbutty, On a case of abscess of the right kidney. Lancet. 1860. — Church, Two specimens of renal calculus. Transact. of the Path. Soc. of London. XX. 1869. — Civiale, Traité de l'affection calculeuse. Paris 1838. Deutsch: Berlin 1840. — Derselbe, Traitement méd. et préservatif de la pierre et de la gravelle. Paris 1840. Deutsch: Berlin 1840. — Derselbe, Traité pratique sur les mal. des organes génito-urinaires. Paris 1858. T. I. p. 225. — Clado, S. G., Pyélo-néphrite calculeuse. Cystite douloureuse. Cystotomie. Progrès med. 1886. Nr. 48. Bull. de la soc. anatom. 18 juin 1886. — Clarke, Bruce. Nephrolithotomy and the treatment of kidneys in an advanced stage of suppuration. Lancet. 1885 Nov. — Derselbe, Nephrolithotomy. Ibid. 1889 Febr. Brit. med. J. 1889 Febr. — Derselbe, Two cases of operation for symptoms simulating renal calculus. Lancet. 1891 Oct. — Clinical Soc. of London, Nephrolithotomy. Lancet. 1882 Febr. 4 u. Lancet. 1887 Febr. — Coelho, 3 cas de néphrectomie. Rev. de chir. 17. 1897. — Cole, On a case of intermitting hydronephrosis. Brit. med. J. 1874. II. p. 401. — Colquhoun, A case of nephrectomy for calculous pyelitis and pyonephrosis; cure, remarks. Lancet. 1885 June. — Coppini, Tumeur volumineuse de l'abdomen très-remarquable sous les rapports du siège, du diagnostic. Autopsie. Thèse de Paris. 1877. — Cordier, Nephrolithiasis. N. Y. Med. Record. 1894 March. — Coschwitz, Dissertatio sistens observationem rariorem de valvulis in ureteribus repertis. Halae 1723. — Cotterell, Two cases of uretero-lithotomy. Lancet. 1894 May. — Derselbe, Stone impacted in the ureter; its consequence, symptome, diagnostic and treatment. Ibid. June. — Coulon, Calculs dans les calices et les bassinets. Bull. soc. anat. III. 1858 Mars. — Councell, Obstructive anuria for 5 days; copious diuresis; recovery. Lancet. 1888 May. p. 972. — Courmont, Pyonéphrose; néphrectomie. Lyon méd. 1895. Nr. 35. — Credé, Chirurgische Behandlung der Lithiasis der Niere. Deutsch. Zeitschr. f. prakt. Med. 1878. Nr. 43. S. 513. — Credé und Distel, Ueber die Nierensteine Herzog Albrecht's V. des Grossmüthigen von Bayern (1579). Virch. Arch. XCVI. 1884. — Critzmann, La théorie rénale de la goutte. Arch. des sciences méd. de Bucarest. Sept. et Nov. 1898. Annal. des mal. des org. g. u. XVII. 1899. p. 1293. — Cruveilhier, Anatomie pathologique du corps humain. Tome II. Paris 1835—42. Livraison XXXVI. — Derselbe, Traité d'anatomie déscript. Paris 1852. T. III. p. 567. — Cullingworth, Renal abscess caused by a fragment of a carious vertebra ulcerating into the kidney and forming the nucleous of a renal calculus; operation; death; autopsy; remarks. Lancet. 1880 Jan. — Derselbe, Impaction of a large calculus in each ureter immediately above the vesical orifice; causing dilatation of the ureters and abscesses in the kidneys, the kidney on the right side forming a large abdominal tumour. Abdominal section with a view to nephrectomy; removal of calculus from right ureter; death (from uraemia?). Transact. Path. Soc. XXXVI. 1885. — Cumston, Incision of the kidney in cases of incomplicated nephrolithiasis. Ann. of surg. XXVI. 1897 Sept. — Curnow, Atrophied kidneys with impacted calculi. Tr. of the Path. Soc. XXIV. 1873. p. 148. — Currie, A case of nephrolithotomy in

which the diagnosis of renal calculus was confirmed by the X-rays. Lancet. 1901 June. — Cushing, A successful case of nephrectomy for pyelo-nephritis with calculi. Bost. Med. and Surg. Journ. Vol. CXXVII. 1893 Sept. — Czerny, V., Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Archiv f. klin. Chir. 25. 1880. p. 858. — Derselbe, Bericht über 5 Nierensteine. Tageblatt der 60. Naturforscherversammlung zu Wiesbaden. 1887. — Derselbe, Nephrolithiasis. Beitr. zur klin. Chir. Bd. XXIV. Suppl.-H. — Dandis, Contribution au traitement des calculs du rein. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. p. 817. — Danner, Kystes séreux du rein droit; dilatation anévrysmale de l'artère rénale. Calculs urinaires dans le rein gauche. Bull. soc. anat. 1856 Mai. — Dawson, W. W., Stone in kidney; nephrotomy. Amer. J. of med. Sc. New Series. Vol. LXV. 1873. — Day, Lumbar nephrolithotomy. Lancet. 1892. II. — Deanesly, Remarks on renal surgery. Lancet. 1899 Oct. — Delbet, Calcul de l'uretère, rétention rénale septique, néphrotomie, extraction du calcul etc. Ann. d. mal. des org. g. u. XII. 1894. — Derselbe, Calculs des deux reins et de l'uretère gauche. Extirpation par double néphrotomie. Hysterectomie abdominale. Ann. d. mal. des org. g. u. XVII. 1899. — Demelin, Néphrotomie pour hydronéphrose et anurie calculeuse. Soc. clin. d. Paris. 1888. Ann. d. m. des org. g. u. 1888. T. VI. — Demons et Pousson, De l'intervention opérative dans l'anurie calculeuse. Ann. d. m. des org. g. u. XII. 1894. — Denecke, Ein Fall von schwerer Nierenblutung nach Nephrolithotomie. Beitr. z. wiss. Med. Festschr. d. 69. Naturforschervers. Braunschweig 1897. — Depage, Lithopyélotomie. Soc. Royale des sciences méd. et nat. de Bruxelles. 1897 Nov. — Derselbe, Pyonéphrose calculeuse. Néphrectomie. Guérison. Ann. de la Soc. Belge de chir. VI. 1898. — Derselbe, Néphrectomie. Perforation intestinale consécutive. Ibid. — De Rechter, Contribution à l'anatomo-pathologie des reins. II. Reins kystiques avec calculs. La Presse méd. Belge. 43. 1891. Nr. 15 et 16. — Desnos, Pyonéphrose consécutive à une grippe. Néphrolithotomie. C. r. d. l'ass. fr. d'urologie. 4ème sess. Paris 1899. — Dickinson, Howship, Calculous pyelitis. Tr. of the Path. Soc. XXI. p. 255. 1871. — Derselbe, A case of renal lithotomy. Brit. med. J. 1885 May. Med. Times and Gaz. 1885 May. — Diederich, Quelques observations de chir. rénale. Ann. de la soc. Belge. 15. IV. 1895. — Dieulafoy, Kyste suppuré du rein. 47 aspirations simples. Guérison. Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1877. Nr. 5. — Dinsmoor, Northwest Lancet. 1892. XII. 21. — v. Dittel, Nierencalculose. Wien. med. Bl. 49. 1881. — Derselbe, Demonstration zweier Nierentumoren. Wien. kl. Wochenschrift. 1894. Nr. 21. Fall 2. — Döbbelin, Ein Fall von 8tägiger Anurie durch Uretersteine. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 52. 1899. — Dörfler, Nierenexstirpation wegen Steinniere. Münch. med. Wochenschr. 1893. Nr. 29. Centralbl. f. Harn- u. Sexual-Org. V. 1894. S. 72. — Dollinger, Nierenexstirpation wegen durch einen Stein verursachter putrider Entzündung. Pester med. chir. Presse. 1893. Nr. 30. — Donald-Day, A case of nephrolithotomie: large calculus. Transact. of the clin. soc. of London. XXVI. 1893. — Donnadieu, Des effets de l'obstruction de l'uretère et du traitement de l'anurie obstructive par la néphrotomie systématique. Arch. clin. de Bordeaux. 1895 Août. — Derselbe, De l'anurie calculeuse et en particulier de son traitement chirurgical. Thèse de Bordeaux. 1895. Annal. d. mal. des org. g. u. 1895. — Derselbe, Diagnostic et traitement de l'anurie calculeuse. Gaz. des hôpit. 1896. 41. — Drewitt, Calculus in ureter; desorganisation of kidney. Tr. Pathol. Soc. XL. 1889. — Dubreuil, Gaz. hebd. Montpellier. 1889 Janv. — Duffau-Lagarosse, Anurie calculeuse. Incision lombaire. Néphrotomie. Mort. Le Mercredi méd. 21 Déc. 1892. Ann. d. mal. des org. g. u. 1893 Janv. — Dupré, Kyste volumineux du rein droit. Lithiase rénale etc. Bull. soc. anat. 1888 April. — Duret, Néphrolithotritie et néphrectomie dans les calculs ramifiés du rein. Académie de méd. Semaine méd. 1894. Ann. d. mal. des org. g. u. XII. 1894. — Derselbe, Sur les calculs ramifiés du rein et les opérations qui leur conviennent. Ann. d. mal. des org. g. u. XV. 1897. — Durham, Brit. med. J. May 1872 (Nephrectomy). — Ebstein, Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden 1884. — Ebstein u. Nikolaier, Ueber die experimentelle Erzeugung von Harnsteinen. 8. med. Kongr. Wiesbaden 1889 (Kritik von Legueu. Ann. d. mal. des org. g. u. XI.). — Edel, A., Ein Fall von Nephrotomie wegen Nierenerweiterung. Arch. f. klin. Chir. 34. 1887. — Derselbe, Nachtrag zu „Ein Fall etc.". Ibid. 40. 1890. — Elder, George, 2 cases of nephrectomy. With remarks. Lancet. 1885 August (Case II). — Ellis, F. W., Oxaluria. Boston med. and surg. J. CXVIII. 1888. I. — Emmet, Principles and practice of gynecology. London 1885. 3. ed. 1894. p. 796. — Erb, Krankheiten

des Rückenmarks. Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Ther. XI, 2. — Esbach, Les calculs urinaires et biliaires. Paris 1885. — Escat, Anurie calculeuse à forme anormale. Néphrectomie. Guérison. C. r. de l'ass. fr. d'urologie. 4ème session. Paris 1899. — Eshner, A case of renal calculus of more then ordinary interest. Philad. Med. J. 1898 April. — Évrain, Soc. med. de Reims. 1888 Janv. — Farlow, A case of suppression of urine for 12 days from compression of both ureters; autopsy. Boston med. and surg. J. 1890 April. Virchow-Hirsch. 1890. II. 8. 321. — Fedorow, Ein Fall von Nierenstein mit einer umfangreichen Entartung des Nierenkelchfettes. Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 13. — Fenger, Chr., Aunals of surgery. XX. — Derselbe, Demonstration of specimens from operations on the kidney. Chicago Med. Soc. 1893 Febr. Chicago Med. Record. 1893 March. — Fenwick, Med. Soc. of London. 1887 March. — Derselbe, A large renal cyst containing cholesterine. Tr. of Path. Soc. of London. 45. 1894. — Derselbe, The Röntgen-rays and the fluoroscope as a means of detecting small, deeply-placed stones in the exposed kidney. Brit. Med. J. 1897 Okt. — Derselbe, The operative treatment of calculi which have been lodged for long periods in the lower third of the ureter. Edinb. Med. J. 1898 March. — Féré, Calcul du bassinet sans accidents inflammatoires. Bull. Soc. anat. Paris 1875 Mai. — Ferreri, Pielonefrite suppurativa. Nefrotomia. Guarigione. Lo Sperimentale. T. LVI. 1885. — Fischer, Karl, Ueber Nierensteinerkrankung. Diss. Würzburg 1881. — Footner, Notes on 2 surgical cases. Nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1892. I. Jan. — Forbes, Indigo calculus from the kidney. Med. News. 1894 August. — Fossard, Calcul du bassinet et des calices. Bull. et mém. soc. anatom. Juin 1899. — Franks, Kendal, Nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1886. May and Dec. Ibid. 1890. II. — Derselbe, On nephrolithotomy, with report of a case. Ann. of Surg. V. 1887. — Derselbe, On 3 cases illustrative of renal surgery. Brit. med. J. 1888 March. — Freyer, Two recent cases of successful operation for impacted stone in the ureter. Lancet. 1899 July. — Fürbringer, Nephrolithiasis, calculi renum, Nierenkonkremente. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 7, 8, 9. — Derselbe, Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Braunschweig 1890. — Fuller, Interesting points connected with a nephrectomy secondary to a nephrotomy. Annal. d. mal. des org. g. u. XVI. 1898. — Galliard, Calcul du rein. Phlegmon périnéphrétique. Bull. de la soc. anat. LVI. 1881. — Gangolphe, France méd. 1893. I. p. 111. — Gardner, W., A case of nephrolithotomy. Lancet. 1887. June 4. Austral. Med. Journ. 1887—88. — Derselbe, Austral. Med. Gaz. Aug. 1888. p. 278. — Gargam, Calculs des uretères. Thèse de Bordeaux. 1887. — Garnier, Calcul rénal phosphatique provoqué chez un uratique par l'abus des eaux alcalines. Revue méd. de l'est. 1896 Mars. Annal. d. mal. des org. g. u. XIV. 1896. — Garrod, Renal calculus, gravel and gouty deposits and the value of lithium salts in their treatment. Med. Times and Gaz. 1873 March. — Gay, A case of nephrolithotomy; removing of calculus, weighing five ounces; recovery. Boston Med. and Surg. Journ. 1892 August. — Gee, Calculous disease of both kidneys. Med. Times and Gaz. 1873 Dec. — Geinitz, Ueber die Steinkrankheit im Altenburgischen. Deutsche Klinik. 1858. S. 418 u. 426. — Geiss, 18 Jahre Nierenchirurgie. Diss. Marburg 1899. — Gérard-Marchand, Bull. de la Soc. de chir. T. XVII. 23. Juill. 1891. — Derselbe, Calcul rénal. Taille rénale. Guérison. Bull. et mém. de la soc. de chir. Paris. XVII. 1892. Nr. 548. — Gerster, Report of the department of general surgery. Mount Sinai Hospital Reports. I. 1899. II. 1901. — Gibb, Coral-shaped and other calculi from both kidneys; pus in one and blood in the other. Tr. Pathol. Soc. of London. XI. 1860. — Glantenay, Pyélonéphrite calculeuse. Bull. et mém. de la soc. de chir. Paris 1899. p. 292. — Glinsky, Cholestearin im Harn. Wratsch. 1893. Nr. 35. Centralbl. f. d. Harn- u. Sexual-Org. V. 1894. — Gnesda, Ein Fall von 9tägiger Anurie. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Med. u. Chirurg. III. 1898. — Godard, Recherches sur la substitution graisseuse du rein. Comptes-Rendus de la Soc. biol. 2ème sér. V. 1858. — Godlee, Rickmann J., Lancet. 1882. I. Brit. Med. J. 1882. I. — Derselbe, Clinical Soc. Transact. XV. p. 134. — Derselbe, Royal Soc. of Med. and Surg. London 1887 March. — Derselbe, Obstruction of one ureter by a calculus. Med.-chir. Transact. LXX. 1887. p. 249. — Derselbe, Reflections suggested by a series of cases of renal calculus. Brit. Med. J. 1887. I. The Practitioner. 1887. XXXIX. Oct. Nov. — Derselbe, Removal of large calculi, first from one kidney and afterwards from the other; death from haemorrhage. Royal Med. and Surg. Soc. 1891 Jan. Med.-chir. Tr. II. p. 237. 1891. — Görl, Nürnberger med. Zeitschr. 1897. 2. Dec. — Golding-Bird, A case of nephrolitho-

tomy. Brit. med. J. 1880 Dec. — Golowin, Ueber die Behandlung der Nierensteinkrankheit. St. Petersburger med. Wochenschr. 1892. Nr. 48. — Goodfellow, Left kidney extensively sacculated and containing numerous minute calculi. Obstruction of ureter by 3 calculi. Right kidney condensed in structure and studded with minute calculi. Tr. Path. Soc. XIII. 1862. — Gordon, Case of reno-pulmonary fistula, ulceration of the duodenum. Dublin Journ. of med. sc. 1866 Febr. — Gould, Nephrolithotomy. Lancet. 1887 Febr. — Grailly, de, De la néphrotomie dans l'anurie. Thèse de Lyon. 1895. Lyon méd. 1895. Nr. 37. — Graser, Beitrag z. Pathologie u. chir. Ther. der Nierenkrankheiten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 55. 1895. — Greiffenhagen, Ueber die Nephrolithotomie vermittelst des Sektionsschnittes. Archiv f. klin. Chir. 48. 1894. — Griffon, Atrophie et adipose de reins calculeux. Soc. anat. de Paris. 26. VI. 1896. Annal. de mal. des org. g. u. XV. 1897. — Gross, Samuel W. A., A successful nephrolithotomy. Americ. med. News. 1886 Dec. — Gueneau de Mussy, Rein farci de calculs. Bull. soc. anat. 1836. — Guermonprez, Soc. méd.-clin. de Lille. 11 juin 1870. — Guillemain, Chirurgie des calculs du rein. Gaz. hebdom. de med. et chir. 1891. Nr. 29. — Guillet, Hématurie persistante chez un calculeux de vielle date etc. Bull. de la soc. anat. 62. 1887. — Guyon, Des pyonéphroses. Annal. des mal. des org. g. u. 1887. — Derselbe, Calcul urique du bassinet droit dans un rein de dimensions normales; néphrolithotomie. Guérison. Ibid. IX. 1891. — Derselbe, Rétention rénale gauche déterminée par des calculs du bassinet; néphrolithotomie, guérison. Semaine méd. 1892 Août. Annal. des mal. des org. g. u. X. 1892. — Derselbe, Recherches des calculs du rein par les rayons X. Ibid. 1896. Bull. de l'acad. de méd. Avril 1896. — Guyon et Albarran, De la néphrotomie. Gaz. hebd. d. méd. et chir. 1898 Sept. — Guyon et Tuffier, Physiologie chirurgicale du rein. Annal. d. mal. des org. g. u. 1888. p. 705. — Haas, Ueber Oxalurie. Diss. Bonn 1894. — Haehner, Ein Fall von gleichzeitigem Verschluss beider Ureteren durch Nierensteine. Tod nach 5tägiger Anurie ohne urämische Erscheinungen. Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 37. — Hall, Rufus, Report of a case of extirpation of a calculus from the ureter by the combined abdominal-lumbar section. N. Y. Med. Record. 1890 Okt. — Hallé, Pyélonéphrite calculeuse suppurée d'origine vésicale. Bull. soc. anat. de Paris. 1887 Mars. — Derselbe, Uretérites et pyélites. Chap. IV. Uretéropyélites secondairement calculeuses. Thèse de Paris. 1887. — Hansemann, Demonstration verschiedener Präparate. Berl. klin. Wochenschr. 1897. Nr. 49. — Harajewicz, Grossesse et accouchement après une néphrectomie. Revue de chir. 18. 1898. — Harley, George, Renal calculi. Transact. Path. Soc. XIII. 1862. — Derselbe, On the mode of formation of renal calculi. Med. Times & Gaz. Oct. 1873. — Harrison, Observations based of the probable mode of formation of urinary stone relative to its recurrence and prevention. Lancet. Febr. 9. 1901. — Hartmann, Pyélite calculeuse et lipome du rein. Bull. soc. anat. 1885 Juillet. — Derselbe, Pyélite calculeuse; néphrotomie; mort. Cancer du bassinet et de l'uretère à gauche avec propagation à la plèvre gauche et au foie. Progrès méd. 1886. Nr. 52. — Derselbe, Névralgies vésicales. Paris 1889. — Derselbe, Pyélite calculeuse et lipome du rein. Bull. soc. anat. Juillet 1895. — Hassall, A. Hill, On the frequent occurence of phosphate of lime, in the crystalline form, in human urine, and on its pathological importance. Lancet. August 1860. — Hatch, Two cases of nephrolithotomy; operation; cure; remarks. Lancet. 1885 July. — Hawkes, A case of ureteral calculus. Journ. of cut. and gen.-ur. diseases. p. 396. 1898 April. — Heaton, Calculous kidney. Brit. Med. J. 1896. Febr. 29. — Heer, Othmar, De renum morbis. Diss. Halae 1790. — Heller, Arnold, Ein weiterer Fall von Hydronephrose der einen Nierenhälfte bei doppeltem Ureter und Nierenbecken. Arch. f. klin. Med. VI. 1869. — Heller, Florian, Die Harnkonkretionen, ihre Entstehung, Erkennung und Analyse. Wien 1860. — Helmuth, Americ. Journ. Homoeopath. 1890. 524. — Hendley, H., A case of nephrolithotomy, rapid recovery. Lancet. 1889 March. Brit. Med. J. 1889 March. — Herbert and Page, A case of double nephrolithotomy with remarks on sympathy between the kidneys. Brit. Med. J. 1888. I. Med. Chir. Transact. LXXI. p. 239. 1888. — Hermann, Ueber eine neue Behandlungsmethode der Nephrolithiasis mit Glycerin. Prag. med. Wochenschr. 1892. Nr. 47 u. 48. — Derselbe, Ueber die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnostik der Nierensteine. Wien. klin. Wochenschr. 1899. 8. — Derselbe, Die Glycerinbehandlung der Nephrolithiasis. Deutsche med. Wochenschrift 1899. W. B. S. 106. — Herczel, Ueber operative Behandlung der Nierensteine. Wien. med. Wochenschr. 1887. Nr. 51. 52. Therap. Monatsh. Dez. 1887. —

Derselbe, Intorno al trattamento operativo del calcolo renale. Il Raccoglitore medico. 1888 Giuglio. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpation. Beitr. z. klin. Chir. VI. 1890. — Derselbe, Fall von Nephrolithotomie. Centralbl. f. Gynäk. XX. 1896. — Hill, B., Renal calculus; nephrolithotomy; cure; remarks. Lancet. 1885 June. — Derselbe, Nephrotomy; calculi thrice removed; ultimately nephrectomy; recovery. Lancet. 1888 Jan. — Hillier, Case of enlarged kidney with an irregular shaped calculus firmly impacted and moulded into the calices of the pelvis. Transact. Path. Soc. of London. XIII. 1862. — Hind, Wheelton, Total suppression of urine due to impacted calculus with atrophy of the other kidney from a previous similar condition. Brit. Med. J. 1894 May. — Hirsch, A., Handbuch der historisch-geographischen Pathologie. 2. Aufl. Bd. III. Stuttgart 1886. — Hitch, Med. Press and Circular. 1885. — Holl, Die Bedeutung der 12. Rippe bei der Nephrotomie. Arch. f. klin. Chir. XXV. 1880. — Horbaczewski, Analyse de 2 calculs urinaires très-rares. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Horsley, Victor, Nephrolithotomy. Brit. med. J. 1885 Sept. — Hue, Cancer encéphaloide de la vessie. Pyélonéphrite; urémie; mort. Bull. soc. anat. 1880 Mai. — Huette, Pyélonéphrite calculeuse ouverte à la région lombaire. Bull. soc. anat. 1848. p. 104. — Hume, A case of nephrectomy for calculous kidney and one of abdominal nephrectomy for sarcoma. Lancet. 1893 Jan. — Humphrey, Ernest, A case of nephrolithotomy. Austral. med. Gaz. May 1889. Brit. Med. J. 1889. — Humphrey, Laurence, Nephrolithotomy. Lancet. 1890 August. — Hutchinson, Clinical lecture on suppression of urine as a consequence of renal calculus. Lancet. 1874 July. — Hyernaux, Bull. acad. Belg. 1888. — Jacobson, W. H. A., 4 cases of nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1889. March 30. Transact. of the Clin. Soc. London. XXII. 1889. — Derselbe, Clinical remarks on the symptoms and conditions which justify nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1890 Jan. — Derselbe, 8 cases of lumbar nephrolithotomy. Ibid. 1891 April. Lancet. 1891 April. — Derselbe, Operations of surgery. 2d edition. 1891. p. 709 u. 747. — Janet, Calcul rénal dans un rein non infecté. Néphrolithotomie. Ann. d. mal. des org. g. u. 1894. XII. — Jardet, Des lésions rénales consécutives à la lithiase urinaire. Thèse de Paris. 1885. — Jean, Carcinome du rectum, généralisé aux principaux viscères; calcul rénal d'acide urique. Bull. soc. anat. 1875 Févr. — Jéannel, Du traitement chirurgical de l'hydronéphrose. Gaz. hebd. de méd. et chir. 1890. Nr. 28 u. 29. — Jessett, Bowreman, Renal calculus. Brit. Med. J. 1892 May. — Imlach, Francis, 4 cases of nephrolithotomy. Lancet. 1889. — Johnson, B. Alexander, Contribution to the surgery of kidney. Ann. of surg. 1899. — Jones, T., Nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1883 June. — Derselbe, Ibid. 1898 March. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Diss. Heidelberg 1885. — Jouon et Vignard, Néphrotomie dans un cas d'anurie par obstruction. Arch. prov. d. chir. III. 1894 Août. — Israel, J., Ein Fall von Nierenexstirpation. Berl. klin. Wochenschr. 1883. 45. Diskussion ibid. 39. 40. — Derselbe, Diskussion über Nierensteine. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XV. 1886. S. 16. — Derselbe, Demonstration einer exstirpirten Steinniere und zweier Nierensteine. Berl. klin. Wochenschr. 1886. p. 870. — Derselbe, Ueber Nephrolithotomie bei Anurie durch Nierensteineinklemmung; zugleich ein Beitrag zur Frage der reflektorischen Anurie. Deutsch. med. Wochenschr. 1888. Nr. 1. — Derselbe, Ueber die Palpation gesunder und kranker Nieren. Berl. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 7. — Derselbe, Ueber Operation und Diagnose der Nierensteine. Verh. d. Berl. med. Ges. 1890. Bd. XXI. 1891. Berl. klin. Wochenschr. 1891. Nr. 9. — Derselbe, Mittheilungen zur Nierenchirurgie. Freie Vereing. d. Chirurg. Berlins. 13. Februar 1893. — Derselbe, Erfahrungen über Nierenchirurgie. Arch. f. klin. Chir. 47. 1894. — Derselbe, Ueber einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Deutsch. med. Wochenschr. 1896. Nr. 22 (Fall 9). — Derselbe, Die Operation der Steinverstopfung des Ureters. Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 38. — Derselbe, Ueber Operationen bei Nieren- u. Uretersteinen. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1900. XXIX. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — Kader, Durch Nephrektomie geheilter Fall von Pyonephrose. Allgem. med. Centralztg. 1897. Nr. 58. — Derselbe, Pyonephrose. Deutsche med. Wochenschr. 1898. — Kadian, Méd. moderne. 1894 Août. — Kaefer, Anurie de longue durée. Congrès de Rome. 1894. Ann. d. mal. des org. g. u. XII. 1894. — Kammerer, Report of 3 cases of nephrectomy. N. York Med. Record. 1891 March. — Kaschkaroff, Ueber einen erfolgreichen Fall von Laparotomie bei aussergewöhnlich gross entwickelter Nierencyste, entstanden durch Pyelonephritis der rechten Niere. Centralbl. f. Gyn. 1890. Bd. XIV. Nr. 17. —

Kearney, On nephrotomy. Cincinnati Lancet. Decemb. 1872. — Keen and Stewart, Nephrotomy for calculous pyelitis. The Therapeut. Gaz. 1892 Jan. — Keetley, On some cases of nephrolithotomy. Lancet. 1890 Jan. Brit. med. J. 1890 Jan. — Derselbe, Cases of nephrolithotomy. Ibid. 1890 July. — Kelly, H., Diagnosis of renal calculus in women. Med. News. 1895. Nr. 22. — Derselbe, Diagnosis of calculi of kidneys in women. Ibid. 1896 Nov. — Keyes, E. B., De la distribution géographique des calculs urinaires; considérations étiologiques. Annal. d. mal. des org. g. u. II. 1884. — Derselbe, Nephrolithotomy. Some cases, with reflections. N. York Med. Record. 1890 Febr. — Kirkham, A case of suppression of urine treated by removal of an impacted calculus from the ureter by operation. Lancet. 1889 March. — Kless, Württemberg. med. Korrespondenzbl. 1841. Nr. 15. p. 114. — Klien, Ueber die Steinkrankheit und ihre Behandlung in Russland. Arch. f. klin. Chir. VI. 1865. — Knaggs, Lawford, Nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1890 May. — König, F., Zur Geschichte der Anurie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. LIX. 1901. — König, Georg, Die Steinniere und ihre Behandlung. Diss. Marburg 1897. — Körte, Demonstration zweier Nierenpräparate. Freie Vereinig. d. Chir. Berl. Dez. 1891. Deutsch. med. Wochenschrift 1892. p. 457. — Derselbe, Nierenstein u. exstirpirte Niere. Deutsch. med. Wochenschr. 1896. V. B. Nr. 21. — Derselbe, Demonstration zweier Nierensteine. Freie Vereinig. d. Chir. Berl. Febr. 1899. Deutsch. med. Wochenschr. V. B. Nr. 34. — Kolaczek, Zur Frage der Nierenexstirpation. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 29. — Korteweg, Uretersteine. Genootsch. ter bevord. der natuur- en heelkunde. 3 Sect. Amsterdam 1896/97. p. 90. — Kosińsky, Ein merkwürdiger Fall von Nephrolithiasis. Medicyna. 13. 1878. — Derselbe, Incision abdominale oblique pour l'excision d'un rein malade. Compt. rend. d. congr. internat. d. méd. Kopenhagen 1884. — Krause, F., Ein Fall geheilter schwerer Eiterung des Nierenbeckens. Münch. med. Wochenschr. 1895. Nr. 45. — Kümmell, Zur Frage der partiellen Nierenexstirpation. Centralbl. f. Chir. 1890. Nr. 18. — Derselbe, Partielle Resektion einer Niere. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 25. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1898. — Derselbe, Zur Resektion der Nieren. Arch. f. klin. Med. XLVI. 1893. 22. Chirurgenkongress. 1893. S. 146. — Derselbe, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Chirurgie. Arch. f. klin. Chir. 1897. LV. — Küster, Diskussion über Nierensteine. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XV. 1886. S. 16. — Derselbe, Ueber die Sackniere (Cystinephrosis). Deutsch. med. Wochenschr. 1888. Nr. 19—22. — Derselbe, Bemerkungen über Nieren- u. Harnleitersteine mit Demonstrationen. Berl. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 35. — Derselbe, Die Nierenchirurgie im 19. Jahrhundert. Ein Rück- und Ausblick. Verh. der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. XXX. 1901. Arch. f. klin. Chir. Bd. 64. 1901. — Labbé, Atrophie rénale double par calculs de l'uretère. Bull. soc. anat. 1897 Mai. — Lancereaux, Lithiase rénale. Effets et complications. Union méd. 1888. Nr. 70. — Derselbe, Ibid. Juin. — Landau, Steinniere. Deutsch. med. Wochenschr. 1893. Nr. 23. — Lane, Lancet. 1890 Nov. — Derselbe, The operations of surgery. 3th ed. — Lange, Extirpation of kidney. N. Y. Med. Record. Vol. 18. 1880. II. Nr. 6. — Derselbe, 2 cases of renal surgery. Double nephrotomy; on one side for pyonephrosis and calculus; on the other for acute obstruction of the ureter. Nephrectomy for pyonephritic kidney; improvement. Amer. Med. News. 1886 Jan. — Derselbe, Med. News. 1886. — Derselbe, Nephrectomy and nephrolithotomy. N. Y. Surg. Soc. Jan. 1887. Ann. of Surg. V. 1887. — Derselbe, Renal calculus removed from a pyonephrotic kidney. Amer. Med. News. 1887 Febr. N. Y. Med. J. 1887 Febr. — Derselbe, Beitrag zur Nephrolithotomie mit Demonstr. v. Präparaten. Verh. d. d. Ges. f. Chir. 1887. — Derselbe, N. Y. Med. J. 1888. I. 78. — Langendorff u. Mommsen, Beiträge zur Kenntniss der Osteomalacie. Virchow's Arch. LXIX. 1877. — Lauenstein, C., Extraktion eines grossen Steines aus dem Nierenbecken mittelst des Simon-Czerny'schen Lendenschnittes. Arch. f. klin. Chir. Bd. 34. 1886. Berl. klin. Wochenschr. 1886. — Derselbe, Zur Chirurgie der Nieren. Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 26. Fall IV. — Derselbe, Diskussion. Ibid. 1890. Nr. 10. — Derselbe, Operative Entfernung eines durch Röntgenstrahlen nachgewiesenen Konkrementes von kohlensaurem Kalk aus dem Nierenbecken. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. L. 1899. — Launois et Hache, Pyélo-néphrite, calcul. Retrécissement des uretères. Progr. méd. 1880. T. VIII. — Lauwers, (Courtrai) Pyonéphrose streptococcique à métastases multiples. Néphrotomie suivie de néphrectomie. Guérison. Soc. Belge de chir. 19. Févr. 1899. Ann. d. mal. des org. g. u. XVII. 1899. — Law, Calculi in kidney. Lancet. 1886 Febr. Brit. Med. J. 1886. I. — Leared, Arthur, Renal calculi of cystic oxyde. Tr. of

the Path. Soc. XXIII. 1872. — Leblond, Rein calculeux. Bull. soc. anat. Paris Juin 1888. — Le Dentu, Contribution à l'histoire de l'extraction des calculs du rein. Bull. gén. de thérapeutique. 1881 Oct. 30. — Derselbe, Néphrectomie pour calculs rénaux. Bull. et mém. de la soc. de Chir. Paris 1885 Juin. — Derselbe, Technique de la néphrectomie. Revue de Chir. VI. 1886. — Derselbe, Néphrotomie pour extraire un calcul du rein. Communication à l'académie de méd. 20. Juin 1888. — Derselbe, Néphrolithotomie sur un rein non suppuré. Suture de parenchyme rénal. Réunion immédiate. Guérison en 20 jours. Ann. d. mal. des org. g. u. VII. 1889. — Léger, Calculs du bassinet et de la vessie chez un goutteux; néphrite suppurée. Bull. soc. anat. 1875 Mars. — Legueu, L'anatomie chirurgicale du bassinet et l'exploration intérieure du rein. Ann. d. mal. des org. g. u. IX. 1891. — Derselbe, Des calculs du rein et de l'uretère au point de vue chirurgical. Thèse de Paris. 1891. — Derselbe, Anurie calculeuse opérée au 5ème jour par l'extraction d'un calcul de l'uretère à travers l'incision du rein. Suture complète de la plaie rénale. Guérison par première intention. Mercredi méd. 25 Juill. 1894. Ann. d. mal. des org. g. u. XII. 1894. — Derselbe, De l'anurie calculeuse. Ibid. XIII. 1895. — Derselbe, De l'anurie calculeuse. Gaz. hebdom. 1896 Nov. — Lemaire, Kyste multiloculaire du rein gauche. Bull. soc. anat. 1863. — Lennander, Ueber 2 glücklich operirte Fälle von Nierensteinen. Deutsch. med. Wochenschr. 1897. Nr. 22 u. 23. — Lentz, Calcul rénal volumineux, néphrolithotomie, guérison. IX. congr. franç. de chir. Oct. 1895. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Leonard, Ueber Röntgenaufnahmen von Nierensteinen. Centralbl. f. Chir. 1899. 8. — Le Roy d'Étiolles, Traité pratique de la gravelle etc. IV. Paris 1863. — Letulle et Brun, Calcul du bassinet. Soc. anat. de Paris. VII. 1896. — Lewschin, Ueber die geograph. Vertheilung der Steinkrankheit in Russland. Verh. des X. intern. med. Kongr. Berlin. Bd. III. 1891. — Liebenow, Ueber ausgedehnte Epidermisbekleidung der Schleimhaut der Harnwege mit Bildung eines metastatischen Cholesteatoms am Zwerchfell. Diss. Marburg 1891. — Lieutand, Inbegriff der ganzen med. Praxis. Deutsche Uebersetzg. Leipzig 1777. Bd. I. — Derselbe, Communications médicales. Vol. I. p. 416. — Derselbe, Anatomie médicale. Obs. 1168. — Lilienthal, The diagnosis and treatment of surgical renal disease. Ann. of Surg. XXIII. 1896 March. — Litten, Verkalkung der Niere nach Arterienunterbindung. Zeitschr. f. klin. Med. I. p. 131. — Derselbe, Ueber einen Fall von Nephrektomie. Berl. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 44. — Lloyd, Nephrolithotomy. Brit. med. J. 1885. II. — Derselbe, Practical observations on kidney stone and kidney mobility. The Practitioner. XXXIX. 1887. p. 178. — Lobingier, Nephrectomy. Phil. med. News. 1884. Nr. 11. Septbr. — Lockwood, Impacted renal calculus with the report of a case. N. Y. med. Record. 1888 May. — Derselbe, Nephrectomy for calculus. Brit. med. J. 1892 March. — Longard, Ein Fall von Blasen- und Ureterstein. Deutsch. med. Wochenschr. 1898. 41. — Loreta, Umberto, Pionefrolitiasi sinistra cronica. Nefrolitotomia eseguita dal Prof. Novaro. Bologna. 1892. — Loumeau, Deux cas de taille rénale pour pyélonéphrite calculeuse. Ann. d. l. policlin. de Bordeaux. V. 1898. — Derselbe, De la suture immédiate du rein après la néphrotomie pour anurie calculeuse. Compte rend. de l'assoc. fr. d'urologie. III. 1898. — Lowe, Calculus in kidney. Brit. med. Journ. 1886 July. — Lucas, Clement, Nephrotomy. Brit. med. J. 1885. II. Lancet 1885. II. p. 171. — Derselbe, Nephrectomy for total suppression of urine. Clinic. soc. of London 1885. Brit. med. J. 1885. II. — Derselbe, Nephrolithotomie (following nephrectomy) for total suppression of urine lasting five days; recovery. Boston med. and surg. J. 1891 January. Med. chir. Transact. 74. 1891. Lancet. 1891. l. — Lucas-Championnière, France méd. 1888. — Lüthje, Zur physiologischen Bedeutung der Oxalsäure. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 35. — Lund, 3 surgical cases. Lancet. 1896 February. — Lunn, Renal calculus and abscess (traumatic?) ruptured into left pleural cavity. Tr. Pathol. Soc. XXXIV. 1883. — Lydston, A case of hepato-nephrolithotomy. Annals of surg. XXII. 1895. II. — Mac Burney, Suppression of urine after operation for removal of renal calculus; relieved by saline infusion. Ann. of Surg. XXII. 1895. — Mac Cann, Nephrectomies. Transact. Amer. Surg. Assoc. VI. 1888. — Mac Cosh, Andrew, N. Y. med. J. 1886. — Derselbe, Nephrolithotomy. N. Y. med. Record. 1888 April. p. 529. N. Y. med. J. 1888 April. — Mac Ewen, Nephrectomy. Brit. med. J. 1884. I. — Mac Intyre, Photography of renal calculus. Lancet 1896 July. — Maclean, 3 cases of laparo-nephrectomy illustrated. Transact. of the Internat. med. Congr. 9th Session. Vol. I. Washington 1887. — Mancini, Caso di calcolosi renale seguita da

morte. Lo Sperimentale. 1875 Giugno. — Marchand, Nierenstein von ungewöhnlicher Grösse. Berlin. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 3. — Marcigney, La néphrotomie dans l'anurie. Journ des Praticiens. 1896 October. — Marcille, Anurie calculeuse; lésions renales doubles. Bull. soc. anat. Paris 1894 Juin. — Derselbe, Un cas d'anurie calculeuse. ibid. 1899 Juin. — Marcy, An operation for renal calculus. Boston med. and surg. J. 1892 August. — Marey, Calcul vésical; lithotomie; pyélite calculeuse; mort. Bull. soc. anat. 1857 November. — Marsh, Howard, Pyonephrosis due to obstruction of the ureter by a calculus; operation; death from amyloid disease; remarks. Lancet 1888. — Derselbe, Vesical and renal calculi removed from the same patient. Brit. med. J. 1892 April. — Derselbe, Clinic. Soc. Transact. Vol. XXV. p. 195. — Marwedel, Jahresbericht der Heidelberger chirurg. Klinik. 1897. Beitr. z. klin. Chir. XXIV. Suppl.-Heft. — Maschke, Zur Pathogenese der Nierensteine. Zeitschr. f. Heilkunde. VIII. 1887. — Masing, Mittheilungen über einen Nierenstein. Petersbg. med. Zeitschr. XV. 1869. 11 u. 12. — May, Bennet, A successful case of nephrolithotomy. Brit. med. J. and Lancet 1883. I. — Derselbe, Nephrotomy for obstructive suppression of urine. Brit. med. J. 1884 March. — Derselbe, Nephrotomy and nephrolithotomy. ibid. 1885. II. — Derselbe, Stone in the kidney. Birmingham med. Rev. 1885 December. — May, Hooper, A case of lithonephrotomy. Lancet. 1880 July. — Mazzoni, Calcul arrêté dans l'uretère. Ann. des mal. des org. g. u. XII. 1894. Società Lancisiana degli ospedali di Roma. Dec. 1893. Gazz. med. Lombarda. 1894. — Meckel v. Hemsbach, Mikrogeologie. Berlin. 1856. — Melion, Merkwürdiger Sektionsbefund des an Nephritis calculosa verstorbenen 56jährigen Sch. in Freudenthal, bei dessen Lebzeiten Speisetheile, als Mohn, Nudeln u. s. w. durch den Urin abgegangen sind. Oesterr. med. Wochenschrift 1844. Nr. 5. — Mendel, Ein Fall von Nierensteinen. Virch. Arch. 1876. Bd. LXVIII. S. 294. — Mendelsohn, Martin, Die diuretische Wirkung der Lithiumsalze. Deutsch. med. Wochenschr. 1895. 41. — Derselbe, Exstirpation einer Niere. ibid. 1896. Nr. 17. — Derselbe, Zur internen Behandlung der Nierensteinkrankheit. Berlin 1897. — Derselbe, Ueber medikamentöse Behandlung der Krankheiten der oberen Harnwege. Berl. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 3. — Menocal, A case of transperitoneal nephrectomy. Brit. med. J. 1890 July. — Merklen, Etude sur l'anurie. Thèse. Paris 1881. — Méry, Calcul rénal volumineux occupant les calices et le bassinet. Bull. soc. anat. 1885 Novembre. — Meyer, W., N. Y. med. J. January 1892. J. of cutan and gen. urin. org. 1892 February. — Derselbe, Total extirpation of the ureter. Med. News 1900 September 22. — Michel, Ed., De la néphrotomie d'urgence. Thèse de Lyon 1893. — Michel, M., Calcul du rein; particularités. Bull. soc. anat. 1873. VIII. — Mörner, Cystin, ein Spaltungsprodukt der Hornsubstanz. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chemie XXVIII. 1899. — Mollière, D., Taille rénale dans un cas de néphrite calculeuse. Lyon méd. 1885. Nr. 7. — Monod, Néphrectomie. 4 observations et remarques. Ann. d. mal. des org. g. u. VII. 1889. Cas III. — Moore, Norman, Calculus in ureter. Brit. med. Journ. 1882 March. — Morgan, John, Nephrolithotomie, 20 calculi removed from the left kidney; recovery. Lancet 1891 September 12. — Derselbe, Renal and vesical calculi. ibid. 1898 February. p. 556. — Morhorst, Ueber die Löslichkeit der Harnsteine. Ther. Monatsh. 1893. Nr. 8. — Moritz, Ueber den Einfluss von organischer Substanz in den krystallisirten Sedimenten des Harns, besonders denen der Harnsäure. Verh. d. 14. Congr. f. innere Med. Wiesbaden 1896. — Morris, H., On a case of intermitting hydronephrosis with some remarks on hydronephrosis as a cause of abdominal tumours. Brit. med. J. 1876. I. — Derselbe, Nephrolithotomy. Med. Times and Gaz. 1880. Nr. 24. II. Nov. Lancet. 1880. II. October 10. Brit. med. J. 1880 October. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 2. — Derselbe, Americ. J. of med. Sc. 1884. Nr. 176 October. — Derselbe, A successful case of lumbar nephrectomy for renal calculus. Lancet and Brit. med. J. 1884 November. Med. chir. Transact. 1885 Nr. 68. — Derselbe, On renal surgery. Brit. med. J. and Lancet 1885 February. — Derselbe, Some points in the surgery of the kidneys. Brit. med. J. 1885. I. — Derselbe, Notes on the surgical treatment of affections of the kidney, with cases. Clin. Soc. of London and Lancet. 1887 February. J. of. Americ. surg. assoc. 1887 April. Ann. of surg. V. 1887. — Derselbe, Case of calculous disease of both kidneys. Lancet 1887 February. — Derselbe, On the surgical treatment of renal calculus. Lancet. I. 1888 June. — Derselbe, A discussion on renal surgery. Brit. med. J. 1889 November. — Derselbe, Lancet. 1890 February. — Derselbe, On conditions simulating renal calculus as verified by surgical ex-

ploration in 28 cases. Brit. med. J. 1892 April-June. — Derselbe, Nephrotomy and nephrolithotomy for suppression of urine. ibid. 1894 May. — Derselbe, The effect of the Roentgen rays on urinary and biliary calculi. Lancet 1896 Nov. — Derselbe, On the surgery of the kidney. Hunterian Lectures. Lect. II, III. and IV. Renal Calculus. Brit. med. J. 1898 March. Lancet 1898. I. April. — Derselbe, Calculus in the ureter. ibid. 1899 December. — Morton, A case in which a stone war detected in the kidney by means of the X rays after subsidence of all symptoms and successfully removed. Lancet 1898, June. — Müller (Berlin), Demonstration eines durch Operation aus der Niere entfernten Steines von kohlensaurem Kalk. 28. Chirurg. Kongr. 1899. — Müller, G. A., De dolore renum a calculo. Argentorat. 1736. — Müller, Kurt, Ueber Nephrolithiasis nach Rückenmarksverletzungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 50. 1895. — Müller (Oldenburg), Exstirpation einer Steinniere. Berl. klin. Wochenschr. 1880. p. 339. — Müller, W., Aktinogramm eines Nierensteines. Deutsch. med. Wochenschr. 1899. V. B. S. 35. — Murchison, Case of diphtheritic inflammation and gangrene of the bladder and ureters, preceded by symptoms of renal calculus. Transact. Path. Soc. London 19. 1868. — Derselbe, Calculus pyelitis from a patient who passed a large quantity of cholesterine and pus in the urine. ibid. — Murray, Notes on a case of longstanding renal calculi in both kidneys. Lancet 1885 October. — Myles, Nephrolithotomie. Dublin J. of med. Sc. 1892. XCIII. 99 bis 104. Brit. med. J. 1892 January. — Derselbe, Some cases of nephrectomy and nephrolithotomy with remarks. Edinb. med. Journ. 1897 September. — Mynter, Nephrolithiasis, Nephrotomie. Buffalo med. and surg. J. 1880 October. Centralbl. f. Chir. 1881. — Neve, Abscess of kidney communicating with bowel; operation; necropsy; remarks. Lancet 1886 January. — Newman, Nephrolithotomy. Brit. med. J. 1889 November. — Nicholson, Bourchier, Case of renal lithotomy or nephrotomy. ibid. 1885. II. — Nidart, Apoplexie hémorrhagique; calculs rénaux. Bull. soc. anat. 1844. p. 175. — Niemeyer, P., 10 Nephrotomieen nebst Beiträgen zur Pathologie der Compensationsanomalieen. Diss. Jena 1892. — Noble, A new method of examining the kidney, especially for stones. Med. News. 1894 Februar. Centralblatt für Harn- u. G.-O. V. 1894. 299. — Noguès, Calcul du rein gauche, néphrolithotomie, guérison. Ann. d. mal. des org. g. u. IX. 1891. — v. Noorden, Zur Behandlung der harnsauren Nierenkonkremente. Centralbl. f. innere Med. XVII. 1896. 17. — Nunneley, Kidneys taken from a women who had not secreted any urine for 12 days, during which period the usual symptoms of urea-poisoning were not exhibited. Tr. Path. Soc. of London. XI. 1860. — Obalinsky, Zur modernen Nierenchirurgie. v. Volkmann's Sammlg. klin. Vorträge. Neue Folge. Chir. Nr. 16. 1890. — Oldfield, Étude sur la lithiase rénale. Thèse de Paris 1863. — Ollier, Sur la néphrectomie. Revue de chir. 1883. p. 898. — Ord, Ein Nierenstein aus Indigo. Deutsch v. Semon. Berl. klin. Wochenschr. 1878. Nr. 25. — Derselbe, Spontaneous disintegration of urinary calculi. Med. Times and Gaz. 1879 May. — Derselbe, Renal calculus of unusual structure. ibid. 1880 Jan. Path. Soc. of London. Jan. 1880. — Derselbe, Spontaneous disintegration of vesical calculi. ibid. 1881. — Orlowski, Gazeta lekarska 1883. Nr. 27 u. 28. Virchow-Hirsch-Jahresber. 1883. II. p. 224. — Ory, Rein kystique consécutif à l'oblitération d'un uretère par un calcul. Bull. soc. anat. de Paris. 5ème série VIII. 1873. — Owen, E., Renal calculus; nephrolithotomy; recovery. Brit. med. J. 1885 October. — Derselbe, Geographical distribution of urinary calculus etc. in the British Islands. ibid. 1889 January. — Page, Med. chir. Transact. XXI. — Page, Frederick, Report of a successful case of nephrolithotomy in a youth aged 15 years. Edinb. med. J. 1887 March. — Derselbe, 3 cases of nephrolithotomy in which the stones were extracted by an incision through the pelvis of the kidney; no fistula. Brit. med. J. 1897. II. October. — Page, Herbert W., A case of double nephrolithotomy in whitch lateral and median lithotomy had been previously performed, with remarks on sympathy between the kidneys. ibid. 1888 April. — Parker, 3 cases of suppression of urine, following injury to a sacculated kidney containing calculi, the other kidney being entirely desorganised. Lancet 1887 March. Brit. med. J. 1887. I. Med.-chir. Transact. LXX. 1887. — Parkin, Total suppression of urine for 4 days; nephrolithotomie; recovery. Lancet. 1896 September. — Parks, N. Y. med. J. 1888. — Parrot, Arch. de méd. II. 1872. — Patterson, Glasgow med. J. 1879. — Derselbe, Nephrotomy for renal calculus. Brit. med. J. 1884. I. — Pauly, Doppelseitige Hydronephrose, Verh. d. deutsch. G. f. Chir. XIV. 1885. — Péan, Diagnostic et traitement des tumeurs de l'abdomen et du bassin. Tome IV.

Paris 1899. — Peipers, Ueber eine besondere Form von Nierensteinen. Münch. med. Wochenschr. 1894. Nr. 27. — Pepper, 2 cases of nephrolithotomy; recovery; remarks. Lancet 1889 August 31. — Péraire, Hydronéphrose suppurée du rein gauche. Néphrectomie intrapéritonéale, calcul dans l'uretère. Guérison. Bull. soc. anat. Paris LXII. 1887. — Perkins, Case of hydronephrosis from stone impacted in the ureter of a child. Annals of surg. XXVII. 1898. p. 643. — Perthes, Ueber Nierenexstirpationen. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 42. 1896. — Peschek, 9 Tage anhaltende Urinverhaltung in Folge von Nierensteinen; Heilung. Arch. d. Heilk. Bd. XIV. 1873. — Peters, New case of extirpation of kidney. N. Y. med. J. XVI. 1872. — Petersen, Ein Fall von Pyonephrosis calculosa mit günstigem Ausgang nach operativer Behandlung. Berl. klin. Wochenschrift 1880. Nr. 14. — Pfeiffer, 4 Fälle von Cystinurie bei 4 Geschwistern. Centralbl. f. d. Harn- u. Sex.-Org. V. 1894. — Derselbe, Ueber oxalsaure Nierensteine u. über Oxalurie. ibid. VI. 1895. — Derselbe, Eine neue Cystinfamilie. ibid. VIII. 1897. — Philipson, Notes on a case oi haematuria. Brit. med. J. 1879. I. — Pick, A case of impaction of stone in one ureter; atrophy of kidney of opposed side. Transact. Clin. Soc. London 15. April 1886. Vol. 13. Ann. de mal. des org. g. u. IV. 1886. — Derselbe, Lancet. 1887 Januar. — Derselbe, A case of nephrolithotomy, fatal from tuberculosis; remarks. ibid. 1888 January. — Pickering, Nephrolithotomie; recovery in 8 days. Brit. med. J. 1888 November. — Piedvache, De la néphrolithotomie comme traitement de la lithiase rénale en particulier dans les petits calculs du rein. Thèse. Paris 1896. — Pigné, Bull. soc. anat. XIII. 1838. — Pinner, Beitrag zur Nierenchirurgie. Langenbeck's Archiv 56. 1898. S. 472. — Poels, Du rein calculeux. La Presse méd. Belge. 1890 December. — Polaillon, Néphrectomie. Bull. soc. de chir. 18. November 1885. — Derselbe, Présentation d'une malade ayant subi l'opération de néphrectomie. Bull. acad. de méd. 1885. Nr. 27. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1885. — Pollard, A case of nephrolithotomy in a boy aged ten. Brit. med. J. 1891 April. Lancet 1891 September. — Pollock, Med. Times and Gaz. 1859. — Poncin, Lyon méd. 1899. LI. p. 562. — Posner, Notiz, den Bau der Harnsteine betreffend. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1885. Nr. 18. — Derselbe, Ueber Nierenkrankheit nach Rückenmarkserschütterung. Deutsch. med. Wochenschr. 1898. N. B. Nr. 29. — Postnikow, Hydroureter cum hydronephrosi. Nephroureterectomia. Arch. f. klin. Chir. 49. 1895. — Pousson, Journ. med. de Bord. 1889. p. 477. — Derselbe, Sur un cas d'incision explorative et curative d'un rein lithiasique. Mercr. méd. 1895. 37. — Derselbe, Néphrotomie au douzième jour d'une anurie calculeuse. Ann. de mal. des org. g. u. XVI. 1898. — Derselbe, Anurie calculeuse opérée an 13ème jour. Compt. rend. assoc. franç. d'urologie. 3ème session. Paris 1898. — Derselbe, Lithiase rénale à évolution lente et à forme hématurique insolite. ibid. 1899. — Prescott, Calculi of the kidney with hydronephrosis. The Boston med. and Surg. Journ. 1895 February. Ann. d. mal. des org. g. u. XIV. 1896. — Prout, Inquiry into the nature and treatment of gravel, calculus etc. London 1821. — Puzey, A case of abscesses of the kidney etc. Lancet 1880 February. — Rafin, Néphrectomie pour un cas de lithiase. Soc. des sciences méd. de Lyon 1891 Oktober, November. Ann. d. mal. des org. g. u. X. 1892. — Ralfe, Ch., The origin of renal calculi. Lancet 1874 June. — Derselbe, Renal calculus undergoing disintegration. Tr. Path. Soc. London. XXXIII. 1882. Brit. med. J. 1882 May. — Derselbe, On certain neuralgias simulating renal calculus. ibid. 1888 Januar. — Ralfe and Godlee, A case of suppression of urine caused by impaction of calculi in both urethers, relieved by operation. Tr. Clin. Soc. London. XXII. 1889. Brit. med. J. 1889 March. — Ransohoff, Stone in the kidney and its operative treatment. Boston med. and surg. J. CXXXII. 1886 Mai. — Derselbe, Nephrectomy versus nephrotomy. Tr. Americ. Surg. Assoc. XVII. 1899. p. 161. — Rawdon, Lithotomy for calcareous concretion within the bladder; perinephritic abscess; impacted calculi into the ureter; death. Brit. med. J. 1879 Febr. — Raymond, Lithiase rénale, néphrite calculeuse. Bull. soc. anat. Paris. 8. Oktober 1888. p. 597. — Raynaud, Des crises néphrétiques dans l'ataxie locomotrice. Arch. gén. de méd. 1876. — Rea, Renal calculus discharged from the kidney and retained in abdominal walls 7 years. Removal. Americ. J. of med. Sc. 1881 April. — Récamier, Étude sur les rapports du rein et son exploration chirurgicale. Thèse. Paris 1889. — v. Recklinghausen, Einschlüsse in Harnsteinen. Wien. klin. Wochenschr. 1900. Nr. 22. — Reclus, Pyélonéphrite calculeuse. Néphrectomie transpéritoneale. Bull. soc. de chir. 1890. 30 Juillet. Ann. d. mal. des org. g.

u. IX. 1891. — Réczey, Orvosi Hetilap. Hildebrand's Jahresbericht. 1896. S. 880. — Reichel, Observationes de calculis renalibus. Diss. Lipsiae 1772. — Renaut, Bull. soc. anat. 1868. p. 568. — Renton, Crawford, Clin. Soc. Glasgow 1890. — Répin, Calcul du rein. Bull. soc. anat. 1892. — Resnikoff, Contribution au diagnostic et au traitement de l'obstruction des uretères par des calculs. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Reyer, Ueber Harnsteine in Aegypten. Wien. med. Wochenschr. 1856. Nr. 14. — Reynier, Volumineux calcul rénal. Ablation par néphrotomie lombaire. Ann. d. mal. des org. g. u. XVII. 1899. — Richardson, Renal calculus; removal; recovery. Boston Med. and Surg. J. 1882 May. Vol. CVI. Nr. 21. — Derselbe, Four successful nephrectomies. ibid. 1893 April. Richmond, Tr. med. Ass. of Missouri. St. Louis 1888. — Richter, A. G., Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Bd. V. Cap. 4. Göttingen 1801. — Rickards, Kidneys from a case of anuria. Brit. med. J. 1880 November. — Rigney, Med. and Surg. Reporter. Phil. 1896. — Ringel, Beitrag zur Diagnose der Nephrolithiasis durch Röntgenbilder. Centralbl. f. Chir. 1898. Nr. 49. Arch. f. klin. Chir. 59. 1899. — Derselbe, Die Diagnose der Nephrolithiasis durch Röntgenbilder. Centralbl. f. Chir. 1899. Beilage. — Ris, Zur Nierenchirurgie. Beiträge zur klin. Chir. VII. 1891. — Roberts, Lancet. 1870 June. — Roberts, John., Attempted nephrolithotomy; wound of the diaphragm; recovery. Philadelphia Report. 1888. Nr. 4. — Derselbe, A successful case of transperitoneal ureterolithotomy. Ann. of surg. 1895 September. — Roberts, William, A practical treatise on urinary and renal disease. 3th edition. London 1896. p. 23. — Robineau-Duclos, Sur les incisions chirurgicales du rein. Thèse de Paris 1890. — Robinson, A successful case of retroperitoneal ureterolithotomy. Brit. med. J. 1897 September. — Robson, Cases illustrative of renal surgery. ibid. 1888. II. — Rockwell, A case of renal calculus and hydronephrosis; exploratory lumbar incision and final passage of concretion per urethram. N. Y. med. J. 1888 November. p. 546. — Rodet, Sur une suppuration du rein due au bacillus coli communis. Compt. rend. hebd. d. séanc. et mém. de la soc. de biologie. 19 Déc. 1891. — Rollin, Fistules néphro-cutanées. Thèse de Paris 1889. — Rosenbach, Exstirpation einer Niere. Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 5. — Rosenberger, Discussion. Tr. of the VII. Session of the Intern. med. Congr. II. London 1881. — Rossander och Key, Lithotomia renalis etc. Hygiea 1890. p. 247. — Routier, Néphrolithotomie. Bull. et mém. soc. de chir. Paris. T. XVIII. 1892. — Rouville, Lithiase urinaire expérimentale d'après la méthode d'Ebstein et Nikolaier. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Rovsing, Ueber Diagnose und Behandlung der Nierensteine. Arch. f. klin. Chir. 51. 1895. — Russell, Necropsy in a case of calculous anuria of 20 days duration, from which the patient had recovered. Med. Times and Gaz. November 1880. — Ruysch, Observationum anatomico-chirurg. centuria. Obs. LVI. Amstelaedami 1737. — Sadler, Case of suppurating kidney; nephrotomy and drainage. Lancet 1886 May. — Santesson och Fürst, Fall of uremie och dod tillfölgt af en iena uretern fastkilad njursten. Hygiea 1873. — Savage, Calculous kidney. Brit. med. J. 1886. I. — Schaarschmidt, Medicinischer und chirurgischer Berlinischer Nachrichten erster Jahrgang. 1738. — Schaffner, Beiträge zur Nephrektomie der Eiterniere. Würzburger Diss. Wiesbaden 1891. — Schede, Meine Erfahrungen über Nierenexstirpation. Festschr. z. Eröffng. d. neuen allg. Krankh. Hamburg 1889. — Schlossberger, Arch. f. physiol. Heilkunde. 1842. Bd. I. — Schuchardt, Demonstration eines Blasen- und Nierenpräparates. Freie Vereing. d. Chir. Berlin 14. März 1892. Deutsch. med. Wochenschr. 1893. — Schulz, Ein Beitrag zur Nierensteinchirurgie. Diss. Kiel 1896. — Schweegers, Anuria completa in Folge von Verschluss des r. Ureters durch ein Konkrement bei vollständigem Mangel einer linken Niere. Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 34. — Secchi, Calcolosi renale. Atti dell' Associatione med. Lombarda 1896. Nr. 3. — Sée, Soc. anat. 1887 Juillet. — Seligsohn, Zur Bildung der oxalsauren Konkremente. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1873. Nr. 22. — Sendler, Ueber Indikationen und Resultate chirurgischer Eingriffe bei Erkrankungen der Niere. Münch. med. Wochenschr. 1899. Nr. 6. — Severeano, De la fragmentation spontanée des calculs urinaires. Congr. internat. de Moscou 1897. — Seymour, Tr. of the N. Y. State Med. Ass. 1884. — Shattock, Cystin calculus in the kidney, Brit. med. J. 1889 May. — Shepherd, Francis J., Extirpation of kidney for calculous pyelitis. Amer. med. news 1885. J. und Oct. 1887. Brit. med. J. 1890. II. — Derselbe, Nephrectomy for calculous pyelitis. Med. Record. 1885 Dez. 12. — Derselbe, Removal of an enormous calculus from the pelvis

of the kidney by lumbar incision, with remarks. Amer. med. news. 1887 April. — Derselbe, Removal of a large calculus from the kidney. Canada med. News. 1887 April. Practitioner. 1887 July. — Derselbe, On a case of nephrolithotomy with some remarks on nephralgia and calculus of the kidney. Ann. of Surg. 1889. X. 339. — Derselbe, The subsequent history of a case of nephrectomy performed in 1885. Med. Record. 1890 August. — Simon, Gustav, Chirurgie der Nieren. II. 1871. — Simons, Manning, A case of suppurating pyelo-nephritis consequent upon renal calculus; nephrectomy by laparotomy; recovery. N. Y. Med. News. 1891. Dec. — Simpson, Inversion of the body for the relief of the symptoms produced by the passage of a renal calculus along the ureter. Med. Chir. Soc. of Edinb. May 1858. Edinb. Med. J. 1858 July. — Smith, Eustach, On calculus of the kidney in children. Lancet. 1882 Febr. — Smith, Heywood, Unnatural extension of kidney. Tr. Path. Soc. London XXII. 1871. — Smith, Thomas, On nephrectomy as a means of treating renal calculus. Brit. Med. J. 1869 May. — Sonnenburg, Beitrag zur Nierenexstirpation wegen Pyonephrosis calculosa. Berliner klin. Woch. 1884. Nr. 47. — Southey, Suppression of urine for 11 days; death; destruction of the left kidney by old inflammation, recently impacted calculus in right ureter. Lancet. 1874 Jan. — Spanton, Nephrolithotomy. Brit. med. J. 1889 Dec. — Springorum, Med. Ges. zu Magdeburg. 1898. 15. XII. Münch. med. Woch. 1899. — Stahl u. Köhler, Nova pathologia calculi renum. Halae 1707. — Stanley, Abscess in the kidney. Puncture in the loin, death. Med. Times and Gaz. 1854. II. p. 343. — Steinbach, Case of nephrectomy. Med. News. 1889. April. — Steinthal, Demonstration eines Nierensteins. Münch. med. Woch. 1896. Nr. 16. — Stern, Zur Pathogenese der Harnsteine. Diss. München 1889. — Sternberg, Beiträge zur Klinik der Nierensteine, insbesondere ihrer gastro-intestinalen Erscheinungen. Wien. klin. Woch. 1901. 16. — Steven, Glasgow med. J. Sept. 1884. — Stevenson and Butler-Smythe, Hydronephrosis caused by renal calculi. Nephrolithotomy. Ulceration into an branch of the renal artery. with fatal hemorrhage on the 7. day after operation. Necropsy. Lancet 1889. March. Brit. med. J. 1889. I. — Stockwell, Med. Press and Circular. Nov. 1880. — Stokes, A case of nephrolithotomy. Brit. med. J. 1880 Dec. 11. — Stone aud Croft, Perinephritic abscess due to renal calculus; nephrolithotomy; cure. Lancet. 1886 March. — Strauss, Ueber die Einwirkung des kohlensauren Kalkes auf den menschlichen Stoffwechsel. Centralbl. f. inn. Med. XIX. 1898. 17. — Stüve, Nephrotomie und Nephrektomie. Diss. Marburg 1892. — Suckling, Renal calculus. Brit. med. J. 1884 Jan. — Swain, Renal calculus; nephrolithotomy; recovery. Lancet. 1890 Dec. — Derselbe, Ibid. 1891. I. — Derselbe, Bristol Surg. Soc. 1897. — Symonds, Nephrolithothomy. Brit. m. J. 1885 March. Lancet. 1885 March. Med. Times and Gaz. 1885 March. — Tabulski, Exstirpation einer hydronephrotischen, sekundär in ein Lipom verwandelten Niere. Diss. Greifswald 1889. — Tailhefer, Volumineux calcul uretéral. Arch. prov. d. chir. 1897. Nr. 11. — Tait, Lawson, Notes on the surgery of the kidney. Birmingh. Med. Rev. 1885 Sept. — Derselbe, South. Clinic. Febr. 1887. p. 33. — Derselbe, Nephrolithotomy. Brit. med. J. 1898 Febr. — Tansini, Pielonefrite calcolosa destra. Rif. med. X. 1894. — Tauffer, Beiträge zur Chirurgie der Ureteren und der Nieren. Arch. f. Gynäk. XLVI. 1894. — Taylor, John, W., Calculus impacted in ureter forming subvaginal tumour. Lancet. 1892 Febr. — Derselbe, Kidney with stone in ureter removed by nephrectomy. Brit. med. J. 1898 April. — Taylor and Fripp, A case in which a renal calculus was detected by the Röntgen-rays and successfully removed. Tr. Clinic. Soc. London XXVI. 1898. p. 200. — Tédenat, Sur 4 cas de néphrolithotomie. 12. Congr. fr. de chir. Ann. d. mal. des. org. g. u. XVI. 1898. — Tenneson, Note sur l'anurie calculeuse. Bull. soc. med. d. hôpit. 1879. Med. Times and Gaz. 1879 March. — Terrier, Soc. anat. 1887. — Teuffel, Ueber Nierensteine und Pyelitis. Württemb. med. Korr.-Bl. 1885. 13 u. 14. — Textor, Ueber das Vorkommen der Harnsteine in Franken. Würzburg 1843. — Thelen, O., Nephrolithotomie wegen Anurie. Centralbl. f. Chir. 1882. Nr. 12. — Thiriar, Considérations pratiques sur les affections chirurgicales du rein et la néphrectomie. Rev. d. chir. VIII. 1888. — Thiriar et Hyernaux, Colique néphrétique; pyélite calculeuse diagnostiquée; néphrolithotomie. Bull. acad. de med. de Belg. X. 1888 Sept. — Thorndike, A case of nephrolithotomy. Bost. Med. and Surg. Journ. CXXVII. 1892. 22. — Thornton, Knowsley, Lancet 1882. II. 1883. I. 1889 Nov. 30. — Derselbe, Hydronephrosis due to calculus. Ibid. 1884 Nov. — Derselbe, Nephrectomy by abdominal section. Med. Times and Gaz. 1885 March. — Derselbe, Hydronephrosis due to papilloma and calculus. Tr. Path. Soc.

London 1885. — Thyne, Austr. Med. Gaz. 1897. — Tiffany, L. M., Nephrolithotomy. Tr. Amer. Surg. Ass. II. 1885. Med. Times Philad. 1885 May. Med. News. 1885 and 1886 May. — Derselbe, A case of nephrolithotomy during the fifth month of pregnancy. Amer. Med. News. 1887 April. — Derselbe, Amer. Med. Ass. XII. p. 113. 1894. — Tillmanns, Bericht d. med. Ges. zu Leipzig. 1887. — Derselbe, Demonstration von Nierensteinen. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XVI. 1887. — Todd, Austral. Med. Gaz. 1891 Febr. — Torrès, Des calculs du rein et de la néphrotomie. Thèse de Paris. 1878. — Torrey, A case of nephro-ureterolithotomy. Amer. J. of Med. Sc. 1889 June. XCVII. — Tournadre, Observation d'anurie durant plus de huit jours sans accidents graves d'intoxication urémique. Gaz. des hôp. 1874. Nr. 121. — Trélat, Hydronéphrose calculeuse. Néphrectomie. Guérison. Bull. Soc. chir. 1885. p. 928. Thèse Brodeur. Obs. 64. — Derselbe, Néphrectomy. Bull. et mém. de la soc. de chir. 9 Dec. 1885. Obs. II. — Derselbe, Néphrectomie. Blessure du colon. Revue scient. méd. 1886. p. 703. — Derselbe, Calculs du rein, abcès urineux, trajet fistuleux, néphrectomie. Gaz. des hôp. 1886. Nr. 109. — Derselbe, Pyélonéphrite calculeuse. Ibid. 1889. Nr. 103. Sept. — Treves, Lancet. 1887 Sept. — Troja, Krankheiten der Nieren. Deutsch. Leipzig 1788. — Troisfontaines, Hydronéphrose par l'obstruction calculeuse de l'uretère. Néphrectomie transpéritoneale. Ann. soc. Belge de chir. III. 1895. — Tuffier, Pyonéphrose calculeuse. Résection partielle du rein. Soc. de Chir. 20 Juillet 1892. — Derselbe, Considérations expérimentales à propos des corps étrangers du rein et de la néphrorrhaphie. Bull. soc. anat. Juillet 1888. — Derselbe, Études expérimentales sur la chirurgie du rein. Paris 1889. — Derselbe, Calcul de l'uretère. Néphrolithotomie. Extraction du calcul à travers la plaie rénale sans drainage. Réunion par première intention. Guérison. Ann. d. mal. des org. g. u. 1892. — Derselbe, De la néphrolithotomie et de l'hémostase préventive dans les opérations sur le rein. Mercredi méd. 1894 Janv. Soc. de chir. de Paris. XX. Janv. 1894. Gaz. des hôp. 1894. 12. 13. — Derselbe, Sur la néphrolithotomie. Soc. de chir. 1894 Juin. Centralbl. f. d. Harn- u. Sexual-Org. V. 1894. — Derselbe, Néphrolithotomie des petits calculs du rein. Bull. soc. de chir. 1895 Juin. T. XXI. — Derselbe, Calculs du rein et néphrolithotomie. Ibid. T. XXII. 1896. — Derselbe, Calcul de l'uretère gauche etc.; néphrolithotomie. Ann. d. mal. des org. g. u. XVI. 1898. — Derselbe, A propos de la néphrolithotomie. C. r. de l'assoc. franç. d'urologie. 4ème session. Paris 1899. — Turner, G. R., Calculous suppression of urine with double pyonephrosis. Nephrolithotomy on both sides at one sitting. Brit. Med. Journ. 1891 April. — Twynam, A case of calculus impacted in the ureter. Tr. Clin. Soc. of London. XXIII. 1890. Royal Med. and Surg. Soc. of London. 1890. Brit. Med. J. 1890. II. — Tyson, Cystic abscess of both kidneys; accompanied by renal calculi. Amer. J. of med. sc. 1866 July. — Derselbe, Renal calculus its diagnostic and treatment. Boston Med. a. Surg. J. 1886 Okt. — Ultzmann, Ueber Harnsteinbildung. Wien 1875. — Derselbe, Die Harnkonkretionen des Menschen und die Ursachen ihrer Entstehung. Wien 1882. — Vailhen, De l'intervention chirurgicale dans l'anurie calculeuse. Thèse. Paris 1896. — Verhoogen, Opérations pratiquées dans dixhuit cas de suppuration du rein. Ann. de la soc. Belge de Chir. T. VI. 1898. — Verral, Nephrotomy. Brit. med. J. and Lancet. 1888 Febr. — Vigla, Bull. soc. anat. 1839. — Vignard, Néphrotomie pour anurie calculeuse. Ann. d. mal. des org. g. u. XVI. 1898. Assoc. fr. d'urologie. 4ème session. 1898. — Vignerot, Rein calculeux. Néphrectomie. Bull. soc. anat. Paris. LXIV. 1889. — Virès, Pyonéphrose. Néphrotomie. Ann. d. mal. des org. g. u. XIII. 1895. — Voillemier, Bull. soc. anat. 1840. p. 299. — Wagner, Hans, Ueber die Diagraphie der Nierensteine. Centralbl. f. Chir. 1899. Nr. 8. — Wagner, P., Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XXIV. 1886. — Derselbe, Weitere kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. ibid. 1892. Bd. XXXIV. S. 98. — Derselbe, Klinik und Therapie der Nephrolithiasis. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. III. 1900. 1—3. — Walsham, J. W., 2 contributions to renal surgery. St. Bartholomews Hosp. Reports. XXI. 1885. — Derselbe, Nephrectomy. Med. Times and Gaz. 1885 May. — Walther, Ph. v., Ueber die Harnsteine, ihre Entstehung und Klassifikationen. v. Walther's u. Gräfe's J. der Chir. u. Augenh. I. Berlin 1820. — Weber, Adolf, Steinbildung in beiden Nieren nach Sturz auf den Rücken. Münch. med. Wochenschr. 1897. 12. — Weber, Klemens, Ein Beitrag zur Kasuistik der Rückenmarkserschütterung. Diss. Landshut 1889. — Weber, Geschichte eines Nierensteins. Würzburg 1863. — Weeks, Unique case of urinary calculi. Boston Med. and Surg. J. 1894 Aug. — Weir,

N. Y. med. J. 1884 Dec. — Derselbe, Fibrolipoma of kidney with calculus; nephrectomy; wound and suture of vena cava. Ann. of. surg. XXVI 1897. — Wells, Spencer, Urinary calculus discharged through the rectum. Tr. Path. Soc. London. V. 1854. — Derselbe, On the diagnosis of renal from ovarian cysts and tumours. Dublin Quarterly J. of Med. Sc. LXXXV. Febr. 1867. — Derselbe, Die Krankheiten der Eierstöcke. Uebersetzt von Grenser. Leipzig 1874. — Derselbe, Ovarian and uterine tumours. London 1882. p. 129. — Werdin, Tr. Connect. med. Soc. 1890. 213. — Werner, Removal of renal calculi from the muscles of the left lumbar region. Med. News. 1891 Febr. — Whateley, Renal calculus discharged through a fistulous opening. Brit. med. J. 1874 Nov. — Whipman and Haward, 2 cases of nephrectomy for the removal of renal calculus. Tr. Clin. Soc. London XV. 1882. Lancet and Brit. med. J. 1882 Febr. — Whipple, Renal calculus; nephrolithotomy recovery. Lancet. Dec. 1890. — White, Hale, Large renal calculus almost pure triple-phosphate. Tr. Path. Soc. XXXVI. 1885. — Whitehead, Cases illustrative of renal surgery. Lancet. 1885. — Wild, Kidney with calculi in situ. Brit. med. J. 1889 Febr. — Williams, Roger, A case of renal calculi, pyonephrosis and nephrolithotomy. Lancet 1890 March. — Williams, Walkin, Encysted uric acid calculi in kidneys. Brit. med. J. 1879. I. — Wilson, A case of nephrolithomy. Recovery. Phil. med. News 1888 Dez. 694. — Wright, N. Y. med. J. 1883. I. — Derselbe, Case of nephrolithotomy. Brit. med. J. 1886 Jan. and Oct. — Derselbe, Nephrectomy. ibid. 1889 Nov. — Zondeck, Totale Substitution einer Steinniere durch Fettgewebe. Verhandl.-Ber. d. Berl. med. Ges. 1898. p. 213. — Derselbe, Das arterielle Gefässsystem der Niere und seine Bedeutung für die Nierenchirurgie. Verh. d. deutsch. Ges. f. Chir. Bd. XXVIII. 1899. S. 442.

Capitel XI. **Die Sackniere (Cystinephrosis). Hydronephrose und Pyonephrose.**

Abbe, Nephrectomy for hydronephrosis, new incision. Annals of surgery, XXV. 1897. June. (N. Y. Surg. Soc.) — Adams, Case of double uterus with other anatomical peculiarities. London Med. Gaz. 1834. p. 898. — Adler, Kongenitale Hydronephrose, geheilt durch Nephrektomie. Deutsche med. Woch. 1894. Nr. 7, — Ahlfeld, Wanderniere. Hydronephrose. Operation. Anlegung einer Nierenbeckenfistel. Genesung. Archiv f. Gynäkol. XV. 1879. S. 114. — Albarran, Étude sur le rein des urinaires. Thèse de Paris 1889 (Abschnitt: Néphrites non infectieuses). — Derselbe, Physiologie pathologique de l'augmentation de volume du rein et de la polyurie dans les crises d'hydronéphrose intermittente. Assoc. franç. d'urologie. Première session 1896. Annal. des mal. des org. gén.-urin. 1896. — Derselbe, Sur une série de 40 opérat. sur le rein. Congr. franç. de chir. 1896. Revue de chir. XVI. 1896. — Derselbe, Soc. de chir. 1897. — Derselbe, Présentation d'un malade guéri après résection orthopédique du rein. Acad. de méd. 26 Juill. 1898. Presse méd. 1898. — Derselbe, Résection autoplastique du rein. Bull. de l'acad. de méd. 26. Juillet 1898. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. X. 1899. S. 100. — Derselbe, Maladies du rein et de l'uretère. Paris 1899. — Albarran et Legueu, Hydronéphroses ouvertes et hydronéphroses fermées. VIème congrès franç. d. chir. 1892. Annal. des mal. etc. X. 1892. — Aldibert, Chirurgie des reins. Revue mensuelle des mal. de l'enfance. XI. Oct. 1893. Art.: Hydronéphrose. — Allingham, Med. Press and Circular. 1892. II. — Allison, Hydronephrosis caused by enlarged prolapsed leucaemic spleen. New York Med. Record. LIV. 1898. Aug. — Alsberg, Diskussion, Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XXI. 1892. S. 43. — Aly, Pyonephrotische Niere. Aerztl. Verein Hamburg. Deutsche med. Woch. 1897. V. Bl. Nr. 27. — Andrew and Callender, Suppuration in a misplaced kidney treated by operation. St. Bartholomew's Hosp. Reports. Vol. IX. 1873. — Angerer, Beiträge zur Chirurgie der Nieren. 1891. Nr. 28. — Annequin, Un cas d'hydronéphrose intermittente. Dauphiné méd. 1893. p. 269. Ref.: Centralbl. d. Harn- u. Geschl.-Org. V. 1894. — d'Antona, La prima nefrectomia in Napoli. Rivista clinica dell' università di Napoli. 1883. 1. — Derselbe, Contribuzione allo studio dei tumori renali. Il Morgagni 1887. Febbraio. p. 251. Ref.: Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 40. — Derselbe, Supplemento alla gazz. degli ospedali. Marzo 1890. Nr. 3. — Archer, Antiseptic nephrectomy by abdominal section; recovery. The Lancet 1882. July. — Arnould, Contribution à l'étude de l'hydronéphrose. Thèse de Paris. 1891. — Aufrecht, Die Entstehung der fibrinösen Harncylinder und die

parenchymatöse Entzündung. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1878. Nr. 19. — Ayrer, Beitrag zu der Lehre von der Hydronephrose im Kindesalter. Diss. Göttingen. 1891. — Derselbe, Ueber den völligen Schwund des Nierengewebes in Hydronephrosensäcken. Deutsche med. Woch. XIX. 45. 46. 1893. — Baker, Morrant, Diseases of the kidney which require surg. operation. Tr. of the Internat. Congress. London 1881. II. Brit. med. Journ. 1881. I. — Baldwin, 3 cases of kidney cysts. American Associat. of Obstetricians. 19.—21. Sept. 1899. The Med. News 1899. Sept. — Bantock, Granville, Extirpation of the kidney. Brit. Med. J. 1888. Nov. — Barbier et Broussolle, Hydronéphrose simulante un kyste de l'ovaire, néphrectomie, rein unique, mort par urémie, 7 jours après l'opération. Bourgogne méd. 1896. Déc. — Bardeleben, Ein Fall von Pyonephrose. Berl. klin. Woch. 1896. Juni. — Bardenheuer, Die Drainirung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1881. — Derselbe, Mittheil. aus d. Kölner Bürgerhosp. Köln und Leipzig 1890. Baresfeld, Ueber das Vorkommen von Eiweiss im Urin nach Aethernarkosen. Münch. med. Woch. 1894. Nr. 41. — Barker, Arthur E., Clinical lectures on cases illustrating renal surgery. The Lancet, 1885. January, p. 142. — Derselbe, Traumatic hydronephrosis. Lancet 1890. Dec. — Barling, G., Haemohydronephrosis due to a slight injury; drainage; recovery. Journ. of Med. sc. 1891. April. — Bartholinus, Thomas, Epistolarum medicinal. Centur. III. Epist. 81 et 99. — Bartlett, H., A case of left pyonephrosis; intestinal obstruction; unusual symptoms; nephrectomy; recovery; remarks. Lancet 1895. I. March. — Barwell, Brit. Med. J. 1881. April. — Baumgärtner, Zurückhaltung des Urins in dem linken Nierenbecken. Badische Annalen f. d. ges. Heilkunde. 1828. H. 2. S. 26. — Bazy, Contribution à la chirurgie de l'uretère. De l'uretéro-pyélonéostomie. La semaine méd. 1896. p. 417. Revue de chir. 1897. Nr. 5. — Derselbe, De l'hydronéphrose et de son traitement par l'uretéro-pyélo-néostomie. Bull. de l'Académie de méd. 30 Mars 1897. Annal. des mal. des org. g. u. XV. 1897. p. 513. — Derselbe, De la néphrotomie précoce dans les pyonéphroses. Soc. de chir. 27 Juillet 1898. Annal. d. mal. d. org. g. u. XVII. 1899. — Bellamy, Enormous cystic kidney; nephrectomy by median incision; death; necropsy. Brit. Med. J. 1888. Nov. — Bell-Robert, Glasgow Med. J. 1876. VIII. Jan. — Bennett, Traumatic Hydronephrosis. Lancet 1890. Dec. — Bérard, Faits et considérat. sur l'hydronéphrose et la suppuration chronique du rein. Thèse Paris 1867. Ref.: Virchow-Hirsch. 1868. II. S. 161. — Berger, Geschichte einer durch Umschlingung der Nabelschnur erschwerten Geburt etc. v. Siebold's Journal f. Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten, Bd. IV. 1824. — v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpationen. Berl. klin. Woch. 1885. Nr. 48. — Bernard, Léon, Sur l'hydronéphrose calculeuse de la première enfance. 2ème assoc. franç. d'urol. 1897. Paris 1898. Arch. de méd. des enfants. Juin 1898. — Bidder, Ueber eine angeborene Hydronephrose. Berl. klin. Woch. 1885. Nr. 8. — Biermayer, Museum anatomicum pathol. nosocom universalis. Vindobonae 1816. p. 220. — Billard, Maladies des enfants nouveau-nés. p. 456 ff. — Billroth, Chirurg. Klinik. 1871—76. S. 296. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpationen. Wien. med. Woch. 1884. — Biondeau, Hydronéphrose rapide terminée par la rupture de la poche et la mort du malade. Gaz. des hôp. 1874. p. 828. — Bishop, E., Hydronephrosis. Brit. Med. J. 1888. Febr. 11. — Derselbe, A case of hydronephrosis, nephrectomy; recovery: remarks. Lancet 1888. May. — Derselbe, Nephrectomy. Lancet 1895. I. — Blackwood, Mabel, Congenital hydronephrosis with or without dilatation of the ureters and bladder. Edinb. Med. J. April 1896. Annal. d. mal. g.-u. XV. 1897. — Boccard, Contribution à l'étude du traitement chirurgical de l'hydronéphrose; néphrectomie transpéritonéale avec isolement immédiat de la séreuse. Thèse de Lyon. 1897. — Boeckel, J., Hydronéphrose consécutive à une pyélite chronique avec oblitération partielle du bassinet et oblitération totale de l'uretère. Néphrectomie transpéritonéale. Guérison opératoire. 2ème sess. de l'assoc. franç. d'urologie 1897. Paris 1898. — Derselbe, Hydronéphrose. Néphrectomie transpéritonéale. Guérison. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XVI. 1898. — Bokelmann, 2 doppelseitige maligne Tumoren der Ovarien, sowie ein Nierentumor. Centralbl. f. Gynäk. 1890. Nr. 14. — Bonneau, De la compression des uretères par l'utérus gravide et des pyonéphroses consécutives. Thèse de Paris 1893. — Boogaard, Ausdehnung des rechten Nierenbeckens mit tödlichem Verlaufe. Archiv f. d. holländischen Beiträge zur Natur- und Heilkunde. I. p. 196. 1857. Med. Tijdschr. voor Geneesk. 1857. — Bornhaupt, Zur Pathologie von chirurg. Nierenleiden. St. Petersb. med. Woch. 1879. Nr. 45. 46. — Bos, Over diffuse Nephritis. Acad. Proefschrift. Leyden 1879. — Boucharcourt,

Mémoire sur la dégénerescence hydatique et hydatiforme des reins chez le foetus. Mém. de la soc. de Lyon. I. 1843. Gaz. méd. de Paris. 1845. Nr. 5. — Braatz, Zur Nierenexstirpation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 48. 1898. (Fall VII.) — Brabant, Annal. et bulletin de la soc. de Gand. 1872. Avril. — Bräuninger, H., Beiträge zur Nierenchirurgie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XVIII. 1897. — Brandis, Ueber operative Behandlung der Nierenvereiterung. Diss. Strassburg 1886. — Branfoot, A case of hydronephrosis. Brit. Med. J. 1889. Jan. — Braun, Skirrhus der Gebärmutter mit Ektopie der rechten Niere. Deutsche Klinik. V. 1853. — Braun, H., Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche med. Woch. 1881. Nr. 33. — Derselbe, Ueber die Indikation zur Nephrektomie. Korrespondenzbl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. 1885. Nr. 11. — Derselbe, Pyo- und Hydronephrose. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. Bd. XIX. 1890. Arch. f. klin. Chir. XL. 1890. — Brinon, Des hydronéphroses congénitales et des dilatations congénitales de l'uretère. Thèse de Paris. 1896. — Brohl, Eine Nephrektomie wegen Hydronephrose mit gleichzeitiger Splenektomie bei Splenolithiasis. Centralbl. f. Chir. 1896. Nr. 17. — Bruntzel, Ueber Exstirpation von Nierengeschwülsten. Breslauer ärztl. Zeitschr. IV. 1882. Nr. 24. — Bureau, E., Traité chirurg. des pyonéphroses. Paris 1890. — Cabot, A. T., Nephrotomy for hydronephrosis. Recovery. Boston Med. J. 1883. Febr. — Carstens, J. H., Nephrectomy. Journ. of the Amer. med. Assoc. 1898. June. — Casper, L., Therapeutische Erfahrungen über Ureterenkatheterismus. Berl. klin. Woch. 1899. Nr. 2. — Chappuis, Du traitement chirurgical des tumeurs fluctuantes du rein. Thèse de Paris. 1877. — Charcot et Gombault, Note rélative à l'étude anatomique de la néphrite saturnine expérimentale. Arch. de physiol. normale et pathol. 1881. p. 146. — Chiari, Nierenpapillennekrose bei Hydronephrose. Münch. med. Woch. XLVII. 1900. Nr. 7. — Christie, 2 Nierenexstirpationen wegen Pyo- resp. Hydronephrose. Medicinisk Rev. 1888. Centralbl. f. Chir. 1889. Nr. 3. — Clark, H. E., Renal abscess; nephrotomy. The Brit. Med. J. 1886. I. — Clarke, Bruce, 2 cases of operation for symptoms simulating renal calculus. Lancet 1891. Octob. — Clarke, Henry, Case of cystic kidney, in which nephrectomy was performed. Glasgow M. J. 1889. March. — Derselbe, ibid. May 1887. — Coats, J., Hydronephrosis. Brit. Med. J. 1882. II. — Derselbe, Glasgow. Med. J. 1891. — Cohn, Eugen, Vorstellung eines seltenen Falles von Hydronephrose. Verh. d. freien Vereinigung Berliner Chirurg. 3. Nov. 1888. Berl. klin. Woch. 1889. S. 39. — Cohnheim, Allgem. Pathologie. II. p. 390 ff. Berlin 1882. — Cole, On a case of intermitting hydronephrosis. Brit. Med. J. 1874. II. p. 401. — Condamin, Hydronéphrose mobile simulante un kyste de l'ovaire. Ablation de la poche et du rein par décortication sous-péritonéale. La Province méd. Lyon 1894. Févr. — Coschwitz, Dissertatio sistens observationem rariorem de valvulis in ureteribus repertis. Halae 1723. — Couder, Hydronéphrose. Bull. de la soc. anat. LXII. 1887. — Couper, John, Nephrectomy by lumbar section. Phil. Med. Times. Vol. XI. 1880/81. Jan. 1881. Med. Times and Gaz. 1880. II. p. 1586. Brit. Med. J. 1880. II. p. 850. — Courtin, Observations de pyélonéphrite. Journ. de méd. de Bordeaux. 1880. Nr. 23. — Cramer, K., Zur konservativen Behandlung der Hydro- resp. Pyonephrose. Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 47. — Derselbe, Eine operative Behandlungsweise der hydronephrotischen Wanderniere. Centralbl. f. Chir. 1897. Nr. 21. Deutsche med. Woch. 1898. S. 60. — Croft, Case of hydronephrosis of traumatic origin. Brit. Med. J. 1881. January. — Cushing, E., A case of large cyst of the kidney; nephrectomy; recovery. Boston Med. and Surg. J. CXXVII. 1892. Sept. — Czerny, Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Arch. f. klin. Chir. 25. 1880. p. 858. — Daffilo, Vincenzo, Gazzetta degli ospedali. 1885. Marzo. — Davies-Colley, Traumatic hydronephrosis. Lancet 1886. April. — Day and Thornton, Knowsley, Antiseptic nephrectomy for hydronephrosis of the left kidney in a young child; recovery. The Lancet. 1880. June. — Dayot, fils, Observation de tumeur du rein droit (Hydronéphrose congénitale) ayant simulé une grossesse. Néphrectomie transpéritonéale. Guérison. Arch. provinc. de Chir. 1896. — Desnos et Barié, Des difficultés de diagnostic que peuvent soulever certaines tumeurs de l'abdomen à apparition intermittente en rapport avec la menstruation; rein mobile. Ann. de gynécologie. V. 1876. Févr. — Decressac, Hydronéphrose. Bull. de la soc. anatom. Janv. 1888. — Delagénière, Chirurgie de l'uretère. Arch. provinc. de chir. 1897. Nr. 6. — Delbet, Présentation d'un malade, uretéropyélonéostomie. Acad. de méd. 20. Déc. 1898. Presse méd. 1898. — Derselbe, Uretéropyélostomie. Gaz. hebd. de méd. et de chir. XLVI. 1899. — Delétrez, Néphrectomie abdominale suivie

de guérison pour hydronéphrose chez un enfant de 10 ans. Soc. de chir. de Paris. 1890. 5. Mars. Annal. des mal. d. o. g.-u. VIII. 1890. p. 313. — Delore et Carrel, Hydronéphrose congénitale double; malformation de l'orifice uretéro-vésical droit. Gaz. hebdomad. de méd. et de chir. XLVI. 28. 1899. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. X. H. 9. 1899. — Demons, Congrès franç. chir. 1886. — Deschamps, Hydronéphrose. La Presse méd. 1900. Nr. 43. Mai. — Dickinson, Kidney distended into a large cyst, which subsequently became filled with colloid matter, mistaken during life for ovarian disease. Transact. Path. Soc. 1862. Vol. XIII. — Diederich, Quelques observations de chirurgie rénale. Annal. de la soc. Belge de chir. VI. 1898. — Dittel; Urämie. Tod nach 8 Tagen. Sektion. Allg. Wiener med. Zeitung. 1866. Nr. 4. p. 25. — Dobie, Abscess of kidney; aspiration of 42 ounces of pus; complete recovery. Lancet 1884. July. — Doran, Hydronephrosis of right kidney, removed by nephrectomy; aberrant renal artery. Transact. path. soc. of London. XLII. 1891. — Dordonnat, Thèse 1896. — Dubar, Pyonéphrose. Néphrectomie. Annal. d. mal. des org. g. u. X. 1892. — v. Dumreicher, Wochenbl. d. Zeitschr. d. K. K. Ges. d. Aerzte in Wien. XX. 1864. 104. — Duncan, Matthews, Aching kidney. Pyonephrosis. Stricture of urethra. Med. Times and Gazette. 1878. II. — Derselbe, Austral. Med. J. 1893. — Duplay, Union méd. 1896. Juin. — Duret, Volumineuse pyonéphrose très-ancienne à paroi fibrocartilagineuse, à contenu puriforme d'origine probablement congénitale. Extirpation. Annal. d. mal. des org. g. u. XIV. 1896. — Derselbe, Du mécanisme de l'hydronéphrose dans le cancer de la vessie. 4ème session de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1899. — Ebstein, Pyonephrose mit Ausscheidung von flüssigem Fett und Hämatoidinkrystallen durch den Harn. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 23. 1879. — Edebohls, Notes on movable kidney and nephrorrhaphy. Part. III. Amer. Journ. of Obstetrics. 1895. Febr. — Edwards, Thomas, Abscess of kidney treated by frequent tappings; recovery. Lancet 1886. May. — Eger, Ueber eine eigenthümliche Verbindung von Wanderniere mit Hydronephrose. Berl. klin. Woch. 1876. Nr. 28. — Eichwald, Würzburger med. Zeitschr. V. 1864. — Elder, 2 cases of nephrectomy. With remarks. Lancet 1885. Aug. — Derselbe, A case of nephrectomy for hydronephrosis; remarks. Lancet 1887. July. — Elliot, Nephrectomy for pyonephrosis. Bost. Med. and Surg. Journ. 1891. May. — Derselbe, A case of intermittent hydronephrosis cured by an ureteroplastic operation. Boston Med. and Surg. Journ. CXXXIX. 1898. Aug. — Enderlen, Ein Beitrag zur Ureterchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 43. p. 323. — Englisch, Zur Pathologie der Harn- und Geschlechtsorgane. Med. Jahrbücher. Wien 1873. S. 61. — Derselbe, Ueber Retentionscysten der weiblichen Harnröhre bei Neugeborenen und ihre Beziehung zur Entwicklung der Karunkel. Ibid. S. 441. — Derselbe, Sitzungsber. d. K. K. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. 1875. Tagebl. d. Naturforscherversamml. zu Graz. 1875. — Derselbe, Ueber primäre Hydronephrose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XI. 1879. — Derselbe, Ueber angeborene Verschliessungen und Verengerungen der männl. Harnröhre. Arch. f. Kinderheilk. II. 1881. S. 85. — Derselbe, Hydronephrose. Eulenburg's Real-Encyclopädie d. ges. Heilk. 2. Aufl. Bd. IX. 1887. — Escat, Thèse de Paris. 1897. — Fabricius, 2 Präparate von Hydronephrose. Centralbl. f. Gyn. 1898. Nr. 50. S. 1371. — Fell, W., Successful case of extirpation of the kidney for hydronephrosis. Brit. Med. J. 1888. Jan. — Fenger, Chr., Om de partielle hydronephrose, oblyst ved et sygdomstilfälde. Nordiskt medicinskt Arkiv. V. 1873. Nr. 12. — Derselbe, Annals of surg. 1890. — Derselbe, Demonstration of specimens from operations of the kidney. The Chigaco Med. Recorder 1893. March. Centralbl. f. Chir. 1893. — Derselbe, Operation for the relief of valve formation and stricture of the ureter in hydro- and pyonephrosis. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1894. March. — Derselbe, Surgery of the ureter. Transact. of the Americ. Surg. Ass. XII. 1894. — Derselbe, Conservative kidney surgery. Annals of surg. XXII. 1895. — Derselbe, Conservative operative treatment of sacculated kidney. — Cystonephrosis. Annals of Surg. 1896. B. 23. June. — Derselbe, Eversion or turning inside out of the sac of a cystonephrosis as an aid in operating upon the renal end of the ureter and upon the partition walls between dilated calices. Amer. Journ. of the Med. Sciences. CXVIII. July 1899. — Flaischlen, Nephrectomie wegen Pyonephrose. Berliner klin. Woch. 1896. Sept. — Folwarczny, Untersuchung des Inhalts einer Nierencyste. Würzburg 1860. — Fossali, Carlo, Contribuzione all' oncologia addominale. Difficoltà diagnostische. Anomalie renali congenite. Annali universali di medic. Vol. 283. 1888. Giugno. — Fowler,

N. Y. Med. Journ. 1891. — Fränkel, C., Ueber einen Fall von doppelseitiger enormer Hydronephrose, nebst Bemerkungen über Genese, Diagnose und Therapie dieser Krankheit. Tagebl. d. 47. Naturforschervers. Breslau 1874. — Franke, Ueber eine Nierenexstirpation mit ungewöhnlichem Befunde. Deutsche med. Woch. XXVI. Nr. 11. 1900. — Fredet, Rein mobile, hydronéphrose intermittente. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XVI. 1898. p. 1300. Bull. de la soc. anat. de Paris. 1898. Mars. — Friedmann, Ueber einen Fall von Pyonephrose und über das Ureterencystoscop. Wissenschaftl. Verein d. Aerzte zu Stettin. Berl. klin. Woch. 1897. Nr. 12. — Friedreich, Ueber Nekrose der Nierenpapillen bei Hydronephrose. Virch. Arch. LXIX. 1877. S. 308. — Fürbringer, Diskuss. über d. Vortrag des Herrn Landau: Ueber intermittierende Hydronephrose. Berl. klin. Woch. 1888. Nr. 47 und 48. — Funke, K., Beitrag zur chirurgischen Behandlung der cystischen und infektiösen Geschwülste der Niere. Prager med. Wochenschr. 1897. Nr. 7—11. — Gabszewicz, Zur chirurg. Kasuistik der Nierenkrankheiten. Gaz. lekarska. 1895. Nr. 35 und 36. Centralbl. f. Chir. 1895. Nr. 48. — Galliard, Pièce présentée à la soc. anat. Mars 1880. — Gardner, W., Australian Med. J. April 1885. — Gargam, De la contusion du rein. Thèse de Paris. 1881. — Gayet, Le traitement de l'hydronéphrose par le retournement de la poche à l'extérieur; résultat éloigné. Lyon méd. 1897. Nr. 17. Avril. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XV. 1897. — Derselbe, Traitement de l'hydronéphrose par le retournement de la poche à l'extérieur; résultat éloigné. Lyon méd. 1897. Nr. 51 Déc. — Geiss, 18 Jahre Nierenchirurgie. Diss. Marburg 1899. — Gérard-Marchant, 2 cas d'hydronéphrose intermittente. Soc. de chir. 1893. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XI. 1893. Centralbl. f. Harn- u. Geschlechtsorg. V. 1894. p. 302. — Germont, Contribution à l'étude expérimentale des néphrites. Thèse de Paris 1883. — Gerster, Arpad G., Annals of surg. Jan. 1896. — Derselbe, Einige Beiträge zur Chirurgie der Niere und des Ureters. New Yorker medic. Monatsschrift. 1897. April. — Derselbe, Report of the department of general surgery. Mount Sinai Hospital Reports. Vol. I. 1899. Vol. II. 1901. — Gibert, Hydronéphrose. Soc. d'anatomie de Bordeaux. 1897. Févr. — Glantenay, Chirurgie de l'uretère. Paris 1895. — Glass, Philosoph. Transact. XLIV. 1747. — Godlee, Rickman J., Reflections suggested by a series of cases of renal calculus. The Practitioner 1887. Octob. p. 250. — Goodhart, Traumatic hydronephrosis cured by natural effort. Brit. Med. J. 1890. II. p. 1298. Lancet 1890. Dec. — Gosset, Thèse de Paris. 1899. — Gouchet, Observations de l'oblitération des uretères, hydronéphrosis consécutive au cancer de l'utérus. L'union méd. 1859. p. 119. — Grandmaison, Hydronéphrose du rein droit, consécutive à la compression de l'uretère droit par un sarcome du bassin. Bull. soc. anat. 1889. — Griffiths, The histological changes in the kidney in hydronephrosis. Brit. Med. J. 1889. Febr. Transact. Pathol. Soc. XI. 1889. — Gross, S., Nephrectomy. Transact. of the Amer. Surg. Assoc. III. 1885. Amer. Journ. of Med. Sciences 1885. II. — Grünberg, Angeborene primäre totale Hydronephrose. Münch. med. Woch. XLVI. 22. 1899. — Guépin, Hydronéphrose intermittente. Néphrectomie. Bull. de la soc. anatom. 1892. Juin. — Guessarian, Incontinence d'urine chez la femme par anomalies de développement des organes génito-urinaires. Thèse de Paris. 1898. — Guth, Ein Fall von Hydronephrosis sin. mit kongenitalem Mangel der rechten Niere. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Mai 1893. IX. — Guy, Thèse de Paris. 1897. — Guyon, Traitement chirurgical de la pyonéphrose. Fistules rénales consécutives. Annal. d. mal. d. o. g.-u. 1888. p. 513. — Derselbe, Note sur 2 cas de néphrorrhaphie. Bull. de l'acad. de méd. XXI. 1889. p. 239. — Derselbe, Internat. Centralbl. f. d. Physiol. u. Pathol. d. Harn- u. Sexualorg. II. 1890. — Derselbe, Rétentions rénales. Annal. d. mal. d. o. g.-u. IX. 1891. — Derselbe, Sur l'oblitération spontanée de la plaie rénale dans les néphrectomies pour pyonéphroses. ib. X. 1892. — Derselbe, Influence de la tension intrarénale sur les fonctions du rein. ibid. — Derselbe, Pyonéphrose. Néphrotomie. Rétablissement complet de la santé générale. Guérison spontanée de la fistule au commencement de la cinquième année. ibid. XII. 1894. — Derselbe, 2 cas de néphrotomie pour pyonéphrose avec guérison spontanée de la fistule. ibid. — Derselbe, Quelques remarques sur les pyonéphroses. ibid. XIII. 1895. — Guyon et Albarran, Etude sur la rétention d'urine expérimentale. Arch. de méd. expérimentale. 1890 und 1892. — Dieselben, Physiologie pathologique des rétentions rénales. Annales d. mal. d. o. g.-u. XV. 1897. — Habershon, A case of pyelitis. Discharge of pus. Incision in the loins. Recovery. Med. Times and Gazette. 1880. I. Febr. — Hadden, Traumatic hydronephrosis. The Lancet.

1890. II. p. 1220. — Haeckel, Hydronephrose. Wissenschaftl. Verein d. Aerzte zu Stettin. Berl. klin. Woch. 1897. Nr. 41. — Haffter, Elias, Ueber Hydronephrose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1887. Nr. 15. — Hagedorn, Ein Fall von Anlegung einer Bauchfistel bei Hydronephrose. Ein Fall von Exstirpation einer Hydronephrose. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1881. p. 57. — Hansemann, Beitrag zur Mechanik der Hydronephrosen, nebst einigen kasuistischen Mittheilungen. Virchow's Arch. Bd. CXII. 1888. — Hare, Series of cases illustrative of diseases of the abdomen and specially of the diagnosis and treatment of abdominal tumours and intumescences. Med. Times and Gaz. 1857. Jan. — Derselbe, Discussion for the paper of H. Morris: A case of intermitting hydronephrosis. Brit. Med. J. 1876. April. — Hartmann, Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1891. — Hawkins, Case of aqueous encysted tumour of the kidney with a supernumerary gland attached to it. Med. Chir. Transact. XVIII. p. 177. 1833. — Heidenhain, Bresl. ärztl. Zeitschr. 1879. — Heidenhain, Lothar, Transperitoneale Exstirpation einer Hydronephrose von ungewöhnlicher Grösse. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 47. 1898. — Heinrichs, Hydronephrose bei Schwangerschaft. Berl. klin. Woch. 1896. Nr. 21. — Heinricius, Ein Fall von transperitonealer Nephrektomie. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 14. — Helfrich, Over de Structuurverhouding der Nier by enkele gevallen van Nephritis. Acad. Proefschrift. Leyden 1879. — Heller, Hydronephrose der einen Nierenhälfte bei doppelten Ureteren und Nierenbecken. Deutsch. Arch. f. klin. Med. V. 1869. p. 267. — Derselbe, Ein weiterer Fall von Hydronephrose der einen Nierenhälfte bei gespaltenem Ureter. ibid. VI. 1870. — Henninger, De l'hydronéphrose ou hydropsie du rein. Thèse. Strasbourg 1862. — Henoch, Angeborene doppelseitige Hydronephrose. Charité-Annalen. VIII. 1883. — Herczel, Ueber Nierenexstirpation. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. VI. 1890. — Herrmann, M., Wiener akad. Sitzungsber. Math.-naturwissenschaftl. Kl. XXXVI. 1859. u. XLV. 1861. — Hicks, Hydronephrosis of traumatic origin. The Med. Record. XVII. 1880. — Hildebrand, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XL. 1895. — Hildebrand und Haga, Experimentelle Untersuchung über die Entstehung der Hydronephrose und den Zusammenhang zwischen Hydronephrose und Wanderniere. ibid. Bd. 49. H. I. 1898. — Hillier, Th., Congenital hydronephrosis in a boy of 7 years old; repeatedly tapped, recovery. Med. Chir. Transact. 48. 1865. Med. Times and Gaz. 1865. I. Arch. f. klin. Chir. VIII. 1867. p. 704. — Hirschlaff, Bakteriologischer Befund bei einem Falle von Pyonephrose. Berl. klin. Woch. 1896. Nr. 32. — Derselbe, Ueber Cholesterinurie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LII. 1899. — Hochenegg, Quere Nierenresection. Verh. d. deutsch. Ges. f. Chir. 1891. S. 161. — Derselbe, Beiträge zur Nierenchirurgie. Wien. klin. Woch. 1891. Nr. 4—28. — Hohenemser, Ueber das Vorkommen von elastischen Fasern bei cirrhotischen Processen der Leber und Niere. Virchow's Arch. CXL. 1895. — Holste, A., Ueber Harnleiterunterbindung. Diss. Göttingen. 1888. — Hotz, Linksseitige Hydronephrose bei Hufeisenniere. Operation. Tod nach 22 Tagen. Berl. klin. Woch. 1869. Nr. 23. — Howship, Praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Uebers. Leipzig. 1819. — Hue, Hydronéphrose intermittente. Ponction simple. Guérison. La méd. moderne. 1893. Nr. 74. Bull. de la soc. de chir. XIX. 1893. Nov. Centralbl. d. Harn- u. Sexualorg. V. 1894. — Hunter, R. H. A., Hydronephrosis; nephrectomy; death from acute peritonitis at the expiration of 3 months. Brit. Med. J. 1888. Febr. — Derselbe, Ventral nephrectomy for hydronephrosis. ibid. Febr. — Derselbe, Hydronephrosis relieved by position. ibid. 1889. I. p. 469. — Jaboulay, Néphrectomie pour hydropyonéphrose. Soc. des sc. méd. de Lyon. Mai 1889. Lyon méd. T. LXI. 1889. Juillet. Annal. d. mal. d. o. g.-u. 1889. p. 566. — James, Alexander, Dilatation of the ureters and renal pelves. Edinb. Med. J. XXIII. part I. 1878. — Jeannel, Du traitement chirurgical de l'hydronéphrose. Gaz. hebdom. 1890. Nr. 28. — Imbert, Cathéterisme des uretères. Thèse de Montpellier 1898. — Joël, Bull. de la soc. méd. de la Suisse Rom. 1870. p. 262. — Johnson, Singular case of abdominal disease simulating hydro-ovarium, with the appearances on dissection. The Medical and chirurgical Journal and Review. II. 1816. July. — Johnson, B. Alexander, Contribution to the surgery of the kidneys. Annals of surg. 1899. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Diss. Heidelberg. 1885. — Irish, J. C., A case of abdominal nephrectomy for pyonephrosis. Boston M. J. 1889. Dec. — Israel, Diskussion über den Vortrag des Herrn Landau. Berl. klin. Woch. 1888. 105. — Derselbe, Pyonephrosis acuta. ibid. 1889. S. 100. Wiener med. Presse 1889. — Derselbe, Erfahrungen

über Nierenchirurgie. Langenbeck's Arch. 47. 1894. — Derselbe, Ueber einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Deutsche med. Woch. 1896. Nr. 22. — Derselbe, Ueber extraperitoneale Uretero-cysto-neostomie nebst anderen Beiträgen zur Ureterchirurgie. Therapie d. Gegenwart. I. 1899. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — Iterson, van, Nephrectomie. Weckbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1885. 2. — Kappe, Ueber intermittirende Hydronephrose. Berl. klin. Woch. 1889. Nr. 4. — Kaschke, Ueber den Zusammenhang zwischen Traumen und Erkrankungen der parenchymatösen Unterleibsorgane. Diss. Berlin 1897. — Kaufmann, Heilung einer angeborenen linksseitigen Hydronephrose durch Nephrotomie im 1. und Nephrektomie im 6. Lebensjahre. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1890. — Keeling, Brit. Med. J. 1882. II. — Kehrer, Gashaltiger Hydronephrosensack, Exstirpation, Genesung. Arch. f. Gynäkol. XVIII. 1881. p. 371. — Kelly, H. A., Ureteral anastomosis, uretero-ureterostomy. Bull. John Hopkins Hosp. Octob. 1892. — Key, Axel, Partial hydronephrose i ana njuren vid forkanden varande dubla ureteres. Hygiea 1873. p. 135. Virchow-Hirsch 1874. I. S. 275. — Kirmisson, Sur une forme particulière d'hydronéphrose, l'hydronéphrose externe ou sous-capsulaire. Revue de chir. XIX. 1899. — Kirsten, Beitrag zur Diagnose der Unterleibsgeschwülste. Monatsschr. f. Geburtsk. 1863. Supplementheft zu Bd. 21. p. 125. — Klein, Pathologische Abhandlungen von der Niere. Erfurt 1794. — Klob, Tuberkulöse Phthise der rechten Niere und Nebenniere nach früher bestandener rechtsseitiger Hydronephrose. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 1868. Nr. 9. 10. — Knox, Lancet 1891. — Derselbe, Notes of a case of nephrectomy for pyonephrosis. Glasgow Med. J. 1891. April. — Koblanck und Pforte, Hydronephrose mit chylusähnlichem Inhalt und eigenartiger Wand. Virchow's Archiv. Bd. CLXI. 1900. — Köhler, K., Intermittirende Hydronephrose. Anlegung einer Nierenbeckenfistel. Charité-Annalen. XIV. 1889. — Körte, Hydronephrose. Exstirpation. Freie Vereinigung d. Chir. Berlins. Dez. 1890. Deutsche medic. Woch. 1891. Nr. 20. — Kolaczek, Zur Frage der Nierenexstirpation. Deutsch. medic. Woch. 1890. Nr. 29. — Krahe, Ueber einen Fall von sekundärer Hydronephrose in Folge von Blasenpapillom. Deutsche medic. Woch. XXV. 1899. — Krakauer, Hydronephrose. Diss. Berlin 1881. — Krause, W., Ein Fall von Hydronephrose mit letalem Ausgange nach versuchter Exstirpation. Arch. f. klin. Chir. VII. 1866. — Kroner, Rechtsseitige Hydronephrose; einseitige Incision; wegen späterer Nierenbeckenbauchfistel Nephrektomie durch Bauchschnitt. Genesung. Arch. f. Gynäkol. XVII. 1881. Arch. f. klin. Chir. XXI. p. 694. — Kühn, H., Ueber traumatische Pseudohydronephrose im Anschluss an eine eigene Beobachtung. Aerztl. Sachverständigen-Zeitg. 1901. Nr. 8. — Küster, E., Ueber die Sackniere (Cystonephrosis). Deutsche medic. Woch. 1888. Nr. 19—22. — Derselbe, Ein Fall von Resektion des Ureter. Langenb. Arch. XLIV. 1892. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XXI. 1892. — Kussmaul, Beiträge zur Anatomie und Pathologie der Harnorgane. Würzburger medic. Zeitschr. Bd. IV. 1863. a) Hydronephrose durch Kreuzung des rechten Ureters mit einer überzähligen Nierenarterie. b) Pyonephrosis mit ungewöhnlicher Ausdehnung der Niere. — Lamer, de, Contribution à l'étude clinique des kystes du rein. Thèse de Paris. 1880. — Lampe, Ueber traumatische Pseudohydronephrose. Diss. Greifswald 1899. — Landau, L., Recidivirende Hydronephrose einer beweglichen Niere. Perinephritischer Abscess. Pyonephrose. Anlegen einer Nierenbeckenbauchfistel. Arch. f. klin. Chir. XXVI. 1881 u. Verhandl. d. D. Ges. f. Chir. X. 1881. — Derselbe, Die Wanderniere der Frauen. Berlin 1881. S. 96. — Derselbe, Ueber Nephrektomie bei Hydronephrose. Verhandl. d. D. Ges. f. Chir. Bd. XIV. S. 70. Diskussion. 1885. — Derselbe, Ueber intermittirende Hydronephrose. Berl. klin. Woch. 1888. Nr. 47. u. 48. 5. 971. — Lane, W. Arbuthnot, Case of congenital Hydronephrosis treated successfully by a novel method. Lancet 1894. Oct. — Lange, 5 Fälle von Unterleibstumoren. Berl. klin. Woch. 1877. Nr. 49. — Derselbe, N. Y. Med. J. XVIII. 1887. Jan. Febr. — Derselbe, Nephrectomy for pyonephrosis. Americ. Med. News. 1887. Febr. — Lannelongue, Kyste gazeux du rein droit, analyse des gaz contenus. Bull. de la soc. de chir. 1877. p. 569. Août. — Lannois, Hydronéphrose congénitale chez un homme de 19 ans. Lyon méd. LXV. 1890. — Lapointe, Soc. anatom. 1896. 15. Mai. — Le Bec, Hydronéphrose volumineuse par oblitération de l'uretère. 11ème Congrès de chir. fr. Paris 1897. Presse méd. 1897. 90. — Lebert, Anatomie pathologique. — Le Dentu, Fistule urinaire de l'aine gauche consécutive à l'incision d'une volumineuse hydronéphrose; extirpation du rein correspondant; guérison. Bull. de l'acad. de

méd. 1881. Nr. 46. Centralbl. f. Chir. 1882. Nr. 9. Arch. gén. de méd. 1884. Juin. — Derselbe, Arch. gén. de méd. 1885. Janv. — Derselbe, Technique de la néphrectomie. Revue de chir. VI. 1886. — Derselbe, Hydronéphrose gazeuse. Mercredi méd. 1891. — Derselbe, Chirurgie du rein et de l'uretère. Paris 1894. — Legerot, Hydronéphrose intermittente. Thèse de Lyon 1894. — Legueu, Hydronéphrose par rétrécissement de l'uretère. Guérison. Congrès franç. de chir. 1896. Revue de chir. 1896. XVI. La semaine méd. 1896. p. 425. — Derselbe, Pathogénie et traitement de l'hydronéphrose. Assoc. franç. d'urolog. 1896. Discussion: Albarran. Revue de chir. 1897. Nr. 2. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XIV. 1896. — Derselbe, Anurie post-opératoire. Néphrotomie. Guérison. Bull. et Mémoires de la soc. de chir. de Paris. T. XXV. 1899. p. 580. — Lemoine, Note sur un cas d'hydronéphrose acquise du rein gauche, consécutive à un rétrécissement de l'uretère. Lyon méd. T. LXII. 1889. Sept. — Lépine, Mittheilung eines Falles von Hydronephrose bei einer osteomalacischen Frau. Internat. Centralbl. f. d. Physiol. u. Pathol. d. Harn- u. Sexualorg. II. 1891. Nr. 1. Lyon méd. XXXV. 1880. p. 333. — Lilienfeld, Alfred, Zur Aetiologie und Therapie der Hydro- und Pyonephrose. Diss. Würzburg 1888. — Lindner, Ueber Wanderniere. Münch. medic. Woch. 1890. Nr. 15. 16. — Little, Congenital hydronephrosis. Artificial production of albuminous nephritis. Tr. of the Pathol. Soc. of London. XIII. 1862. — Lloyd, Jordan, Successful nephrectomy and nephrotomy. The Lancet 1885. April. — Derselbe, Case of intermittent hydronephrosis. Lancet u. Brit. Med. J. 1886. Jan. — Derselbe, Practical observations in kidney surgery. Communication to Birmingham and Midland Counties of the Brit. Med. Assoc. 11. Nov. 1886. Birmingham Med. Review. Vol. XX. 1886. Dec. — Lobstein, Die Wandernieren und Hydronephrosen der Heidelberger Klinik. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1900. Bd. XXVII. S. 251. Centralbl. f. d. Harn- u. Sexualorg. XI. H. 8. — Loison, Une observation d'hydronéphrose liée à une oblitération congénitale de l'uretère. Bull. de la soc. de chir. Mars 1898. — Loomis, Pyonephrosis, nephrotomy. The Med. Record. 1874. August. — Lowe, Traumatic hydronephrosis. Lancet 1886. I. April. — Lucas, Arthur, Lancet 1878. II. p. 437. — Lucas, Clement, On surgical diseases of the kidney and the operations for their relief. Brit. Med. J. 1883. Sept. — Derselbe, Lumbar nephrectomy. ibid. 1885. II. Oct. — Derselbe, Ventral nephrectomy for hydronephrosis. ibid. 1888. Febr. — Derselbe, Nephrectomy for hydronephrosis. ibid. 1889. Febr. — Derselbe, Remarks on the relation of movable kidney to hydronephrosis. ibid. 1891. Dec. — Lucas-Championnière, Discussion: 2ième congrès fr. de chir. 1886. — Ludwig, Wiener akad. Sitzungsber. Mathem.-naturw. Kl. XLVIII. 1863. — Mc Burney, Nephrectomy for displaced kidney and hydronephrosis. Annals of surg. XXIII. Nr. 2. 1896. — Maclean, 3 cases of laparo-nephrectomy illustrated. Transact. of the 9th Internat. Med. Congress. Vol. 1. Washington 1887. — Mandry, Zur Kasuistik der Nierenchirurgie. Memorabilien. XLII. 1898. — Marchais, Des hémorrhagies dans les hydronéphroses. Thèse de Paris 1898. — Marchand, Entstehung der sog. Klappenhydronephrosen. Berl. klin. Woch. 1892. Nr. 2. — Marcille, Soc. anatom. Mars 1899. — Marmasse, ibid. 1894. — Marsh, Howard, Case of pyelitis. Lancet 1882. April. — Martin, A., Centralbl. f. Gyn. XVIII. 1890. — Derselbe, Zur Ureterenchirurgie. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1899. — Martin, C., Hydronéphrose volumineuse du rein droit; néphrectomie transpéritonéale; guérison. Revue de chir. XIX. 1899. — Martin, M., (de Genève), Hydronéphrose congénitale chez un enfant de 2 ans. Ablation par la voie lombaire. Guérison. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XIII. 1895. — Martini, Zwei Laparotomieen. Deutsche Klinik. 1868. Nr. 1. — Mauny, (de Saintes), Hydronéphrose à marche suraignë; laparotomie; néphrectomie secondaire; guérison. Gaz. des hôpit. 1896. Nov. La semaine méd. 1896. p. 425. Revue de chir. 1896. — May, Bennett, Injury of the kidney and obstruction of the ureter. Retention of urine in the loin. Remarks. Brit. Med. J. 1883. I. — Mendelsohn, M., Hydronephrose. Eulenburg's Real-Encyklop. d. ges. Heilk. XI. 3. Aufl. Wien und Leipzig. 1896. — Mikulicz, Hydronephrose. Deutsche med. Woch. 1897. Bd. 23. — Monod, Néphrectomie. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. 1885. — Derselbe, Néphrectomie. 4 Observations et remarques. Annal. d. mal. d. o. g.-u. VII. 1889. Juillet. — Derselbe, Hydronéphrose et pseudo-hydronéphrose d'origine traumatique. Congrès franç. de chir. 1892. Annal. d. mal. d. o. g.-u. X. 1892. — Derselbe, Hydronéphrose intermittente. Néphrectomie. Guérison. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XI. 1893. p. 786. Bull. et mém.

de la soc. de chir. de Paris. XIX. 1893. — Derselbe, De l'hydronéphrose et de son traitement par l'uretéro-pyélo-néostomie. Bull. de l'acad. de méd. 13. 1897. — Montaz, Dauphiné méd. 1895. Janv. — Moore, Norman, Renal tumour, chiefly consisting of cholesterin. Transact. pathol. Soc. XXXVI. 1885. — Moreau, Hydronéphrose. Thèse de Paris. 1868. — Morris, H., On a case of intermitting hydronephrosis with some remarks on hydronephrosis as a cause of abdominal tumours. Med. Chir. Transact. LIX. 1876. Brit. Med. J. 1876. I. p. 537. — Derselbe, On a case of congenital hydronephrosis. Brit. Med. J. 1876. May. — Derselbe, Annals of Surg. V. 1887. p. 298. — Derselbe, The Hunterian lectures on the surgery of the kidney. Brit. Med. J. March, April 1898. — Derselbe, On the importance of plastic surgery in renal distension. Lancet 1899. July. — Moser, Ueber Hydronephrose in Folge subkutaner Nierenverletzung. Diss. Basel. 1888. — Mynter, Annals of surg. Dec. 1893. — Nagel, M., De hydronephrosi. Diss. inaug. Berolin. 1847. — Narath, Ueber traumatische Hydronephrose. Diss. Bonn. 1897. — Nash, Gifford, A short series of renal cases; remarks. Lancet 1891. Sept. 12. — Navarro, A., Contribution à l'étude des hydronéphroses. Thèse de Paris 1894. — Nepveu, De l'extirpation du rein. Arch. gén. de méd. 1875. Févr. — Newman, David, Intermittent hydronephrosis and transient albuminuria in cases of movable kidney. Brit. Med. J. January 18. 1896. — Derselbe, An unusual case of pyonephrosis operated upon by nephrotomy with good result. The Glasgow Med. J. II. July 1896. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XV. 1897. p. 510. — Derselbe, Right movable kidney with transitory hydronephrosis from kinking of the ureter, cured by operation of nephrorrhaphy. Glasgow Med. J. Bd. 46. 1896. July. — Nicaise, Hydronéphrose; ponction; mort; autopsie. Gaz. méd. de Paris. 1874. Nr. 44. — Niemeyer, 10 Nephrektomieen, nebst Beiträgen zur Pathologie der Kompensationsanomalien. Diss. Jena 1892. — Nikolai, Ueber Ligatur der Nierengefässe bei Nierenerkrankungen, spec. bei Hydronephrose. Habilitationsschr. Kiel 1895. — Noble, Nephrectomy for pyonephrosis. College of physicians of Philadelphia. Annals of surgery 1897. Febr. — Ogston, Dilatation of kidney with putty-like contents. Brit. Med. J. 1885. II. — Oppolzer, Bewegliche Hydronephrose (Ren locularis mobilis). Clinique européenne. 1859. Nr. 2. — Orth, Specielle pathologische Anatomie. Berlin 1893. S. 135. — v. Ostoja-Luinski, Diss. Breslau. 1880. — Owen, 2 cases of hydronephrosis. Lancet 1897. Dec. — Page, Frederick, Royal med. and surg. Soc. of London. April 1888. — Derselbe, Case of water-lagged kidney, treated by aspiration, incision and drainage, and subsequently by removal of the kidney; fatal result. Brit. Med. J. 1889. May. — Derselbe, Four consecutive cases of nephrectomy. Lancet 1893. April. — Parker. Hydronephrosis. Brit. Med. Journ. 1871 August. — Pasteau, Pathogénie des rétentions rénales au cours des tumeurs vésicales. C. R. de l'assoc. franç. d'urolog. Paris 1899. IV. — Paulsen, Einige Bemerkungen und Versuche zur Lehre von der Nierenthätigkeit. Diss. Kiel 1871. — Pawlick, Wiener med. Presse 1886. — Derselbe, Kasuistischer Beitrag zur Diagnose und Therapie der Geschwülste der Nierengegend. Arch. f. klin. Chir. 53. 1896. — Derselbe, Pyonéphroses et hydronéphroses. Revue de gynéc. et de chir. abdom. 1897. p. 787. — Péan, Diagnostic et traitement des tumeurs de l'abdomen et du bassin. T. IV. p. 368. Paris 1899. — Peaslee, On ovarian tumours. New York 1872. — Pernice. Arch. f. Gynäk. XIV. 1879. S. 455. — Deutsche med. Woch. 1879. Nr. 8. — Perthes, Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XLII. 1896. — Peters, G. A., A new case of extirpation of the kidney with remarks. New York Med. J. 1872 Novemb. — Derselbe, Hydronephrosis. N. Y. Med. Record. 1882 May. — Pfannenstiel, Zwei ungewöhnlich grosse Hydronephrosen, welche operativ entfernt wurden. Vortr. in d. med. Section d. schles. Ges. für vaterländ. Kultur am 5. Febr. 1897. Allg. med. Centralzeitg. 1897. Nr. 27. — Philippi, Eine seltene Cystenbildung im Abdomen, von der Niere ausgehend. Dissert. Marburg 1879. — Picqué, Note sur la néphrectomie transpéritonéale dans les cas d'hydronéphrose volumineuse. Ann. d. mal. d. o. g.-u. XI. 1893. — Derselbe, Néphrectomie secondaire. Bull. de la soc. de chir. 1889. Févr. Ann. d. mal. d. o. g.-u. XVII. 1899. — Pieper, Ueber Cystenbildung und Hydronephrose beweglicher Nieren. Berlin 1867. — Pilliet, Hydronéphrose double chez un ataxique de 57 ans. Bull. de la soc. anat. de Paris. LXIV. 1899. — Pinner, F., Beitrag zur Nierenchirurgie. Arch. f. klin. Chir. 56. 1898. — Pitts, Bernard, Traumatic hydronephrosis. Lancet 1886 April. — Poggi, Guarigione immediata delle sezioni transversali dei ureteri senza obliterazione della cavità di loro. Riforma med. 1887.

53. 54. — Popoff, Ueber die Folgen der Unterbindung der Ureteren und der Nierenarterien bei Thieren, im Zusammenhang mit einigen anderen pathologischen Processen. Virchow's Archiv LXXXII. 1880. — Poncet, Hydronéphrose congénitale double; malformation de l'orifice urétéro-vésical droit. Ann. d. mal. d. o. g.-u. XVIII. 1900. — Porak, France méd. Oct. 1885. — Posner, Karl, Studien über pathologische Exsudatbildungen. Virchow's Archiv LXXIX. 1880. — Post, N. Y. Med. J. 1879 Jan. — Postempski, Riforma med. IX. 79. 1893. — Pousson, De la néphrotomie dans l'hydronéphrose compliquée d'oligurie avec accidents urémiques. Congr. franç. de chir. Revue de chir. XVI. 1896. — Pozzi, Hystérectomie pour un fibrome de l'utérus compliqué d'hydronéphrose suppurée. Traitement de la tumeur rénale par les ponctions aspiratoires. Guérison. Annales de gynéc. 1884. T. II. — Pye, Walter, Spear-wound in the abdomen; hydronephrosis. Lancet 1886 April. — Pye-Smith, Stricture of the ureter and dilatation of the kidney, apparently of traumatic origin. Tr. Path. Soc. XXIII. 1872. — Pyle, An interesting case of hydronephrosis. N. Y. Med. J. 1899 Febr. — Quénu, Rein mobile, néphrorrhaphie. Pyonéphrose intermittente, néphrectomie. Bull. de la soc. de chir. 1891. p. 533. — Quincke, Empyem des Nierenbeckens, mit Drainage behandelt. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte VIII. 1878. — Ransohoff, Nephrectomy versus nephrotomy. Tr. of the Amer. Surg. Ass. XVII. 1899. — Rayer, Maladies des reins. T. III. 489. — Récamier, Revue méd. 1825. T. I. p. 8. 25. 38. — Rechter, de, Contribution à l'anatomo-pathologie des reins. La Presse méd. Belge 1891. Nr. 55. Avril. — Reclus, Soc. de chir. Déc. 1894. — Rehn, Wanderhydronephrose. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XIX. 1890. S. 113. — Reichel, Seltene Entartung der Niere. Casper's Wochenschr. 1844. — Reichel, P., Ueber hernienartigen Vorfall eines Ureters durch den Leistenkanal. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XXI. 1892. — Rheinstädter, Die Diagnose der Ovarialcysten und die Indikationen ihrer Behandlung. Berl. klin. Woch. 1875. 302. — Richardson, Boston med. and surg. J. 1882. I. — Ricketts, E., Abdominal nephrectomy with the report of a case. Philadelphia med. Reporter. 1891 July. — Riesmann, Congenital hydronephrosis. Proceedings of the Path. Soc. of Philadelphia. 1898 July. — Rindfleisch, Eine Vergrösserung des Caput gallinaginis als Ursache congenitaler Ischurie und Hydronephrose. Virchow's Arch. Bd. LXXXI. 1880. — Ris, Zur Nierenchirurgie. Bruns' Beitr. VII. 1891. — Robert, Brit. med. J. 1868 June. — Robineau-Duclos, Sur les incisions chirurgicales du rein. Thèse de Paris 1890. — Robinson, Laurie, A case of hydronephrosis, probably congenital. Brit. Med. J. 1891 Febr. — Robson, Mayo, Cases illustrative of renal surgery. Ibid. 1888 Oct. — Rockwell, Annal. de l'assoc. Améric. de chir. 1888. — Römer, Beitrag zur Kenntniss und Behandlung der angeborenen Hydronephrose und die Genese der Blasenspalte. Diss. Basel-Appenzell 1888. — Rosa, Anatomische und experimentelle Beiträge zur Pathologie der Nieren. Diss. Königsberg 1878. — Rose, Bradford, Haematoma in a hydronephrotic kidney. Brit. Med. J. May 1898. — Rose, Henry Cooper, A case of cystic disease of kidney, simulating ovarian disease. Med. Times and Gaz. 1868. I. 591. — Rosenberger, Beiträge zur Diagnose und Operation der Unterleibsgeschwülste. Berlin. klin. Woch. 1880. Nr. 19. — Derselbe, Discussion. Transact. of the Internat. Med. Congr. VII. London 1881. Vol. II. 277. — Rosenstein, Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. 4. Aufl. Berlin 1894. — Roth, Hydronephrose infolge Kompression des Ureters durch abnormen Gefässabgang. Korrespondenzbl. f. d. Schweizer Aerzte. X. 1880. Nr. 6. — Routier, Hydronéphrose intermittente. Bull. et mém. de la soc. de chir. XIX. 1893. — Derselbe, Néphrectomie. Bull. de la soc. de chir. 1899 Févr. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XVII. 1899. — Roux, Néphrectomie et pyloroplastie en une séance. Guérison. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. XXII. 1892. Nr. 3. — Ruge, Beitrag zur Chirurgie der Nieren und des Pankreas. Deutsch. med. Woch. XVI. 1890. Nr. 20. — Rumley, Curious abnormal condition of the kidney, ureter and bladder. Dublin Med. Press. 1848 Jan. — Rupprecht, P., Zwei Hydronephrosenoperationen bei Kindern. Deutsch. med. Woch. 1885. Nr. 35. — Ryerson, Report of 5 cases of nephrectomy. Brooklyn Surg. Soc. N. Y. Med. J. 1891 Febr. — Sainsbury, Harrington. Valvular obstruction of ureter; pyonephrosis. Tr. Path. Soc. XXXVII. 1886. — Sandifort, Observationes anatomico-pathologicae. Lib. IV. p. 56. 1781. — Savage, Thomas, Hydronephrosis; nephrectomy. Lancet 1880 April. — Schattauer, Beitrag zur retroperitonealen Hydronephrosenexstirpation. Przegląd lekarski 1886. Nr. 19. Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 3. — Scheben, Zur Aetiologie der Hydronephrose. Diss. Bonn 1888. — Schede, M., Demonstration eines Hydronephrosen-

sackes. Hamburger ärztl. Verein 4. 4. 82. Deutsch. med. Woch. 1882. Nr. 51. — Derselbe, Meine Erfahrungen über Nierenexstirpation. Festschr. z. Eröffnung d. neuen allg. Krankenh. Hamburg 1889. — Derselbe, Neue Erfahrungen über Nierenexstirpation. Jahrb. der Hamburger Staatskrankenanstalten I. 1889. — Schetelig, Beiträge zur Diagnostik der chronischen Unterleibsgeschwülste. I. Hydronephrose von enormer Ausdehnung. Adhäsionen bis ins kleine Becken. Entfernung durch Laparotomie. Tod am 2. Tage. Arch. f. Gyn. I. 1870. — Schmidt, Julius, 2 Fälle von Nephrektomie wegen operativer Verletzung des Nierenbeckens und wegen Pyonephrose. Deutsch. med. Woch. 1889. Nr. 21. — Schmidt, Paul, Ein Beitrag zur Nierenchirurgie. Dissert. Berlin 1889. — Schnitzler, Pyonephrose, das Bact. coli comm. enthaltend. Internat. klin. Rundschau. Bd. VII. 1893. Nr. 17. — Schottelius, 2 Fälle von einseitiger Hydronephrose. Virchow's Arch. Bd. LXXI. 1877. — Schramm, J., 2 Laparotomien, innerhalb eines Jahres an derselben Patientin ausgeführt, bei hydronephrotischer Wanderniere. Anlegung einer Nierenbeckenfistel. Heilung. Berl. klin. Woch. 1883. Nr. 37. — Derselbe, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nach Nierenexstirpation. Ibid. 1896. Nr. 6. — v. Schrötter, Medic. Jahrbücher 1870. — Schubarth, Franz, Nephrektomie bei Hydronephrose. Diss. Greifswald 1889. — Schuchardt, K., Hydronephrosenbildung bei geringen Veränderungen der unteren Harnwege. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XV. 1881. — Schwartz, Néphrotomie transpéritonéale pour un abcès du rein gauche. Compt. rend. du 2. Congr. franç. de chir. 1886. — Derselbe, Hydronéphrose iliaque avec coudure de l'uretère. Troubles profonds de la sécretion urinaire. Néphrectomie. Guérison. Journ. des Praticiens 1899 Janv. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XVII. 1899. — Sehrwald, E., Die Hydronephrose. Klin. Handb. d. Harn- u. Sexualorg. v. Zülzer u. Oberländer. Bd. II. 1894. — Sendler, P., Ueber Indikationen und Resultate chirurgischer Eingriffe bei Erkrankungen der Nieren. Münch. med. Woch. 1899. 5 u. 6. — Senftleben, Angeborene Missbildung der Nieren bei Atresia ani. Deutsche Klinik 1858. Nr. 8. — Simon, G., Chirurgie der Nieren. II. Stuttgart 1876. — Simons, Med. News. Philad. 1891. — Siraud, Hydronéphrose double: Néphrectomie du rein droit. Hémorrhagie sous-corticale dans le rein gauche. Soc. des sc. méd. de Lyon. Janv. 1894. Centralbl. d. Harn- u. Sexualorg. V. 1894. p. 301. — Smith, Th., Discussion. Brit. Med. J. 1876. I. April. — Socin, Eine Nephrektomie bei einseitig erkrankter Hufeisenniere. Bruns' Beitr. zur Klin. Chir. IV. 1889. — Sollier, Observation des rein kystiques. Lyon méd. XXXV. 1880. p. 333. — Sozie, Arch. gén. de méd. 1834 Mars. — Spangaro (Padua). Papillom der Blase und Harnröhre mit nachfolgender Hydronephrose. Policlinico 1898, Marzo. Centralbl. f. Chir. 1898. Nr. 51. — Spiegelberg, Ueber Beckencysten. Arch. f. Gyn. I. 1870. p. 146. — Derselbe, Die Diagnose der Eierstockstumoren, insbesondere der Cysten. Volkmann's ges. Vortr. Nr. 55. p. 445. — Sprengel, Berl. klin. Woch. 1888. — Stadtfeld, Bidrag til Hydronephrosens Aetiologi. Hospitals-Tidende. Kjøbnhavn 26. Juni 1861. — Steinthal, Bericht über die chirurg. Abtheilung d. evangelischen Diakonissenanstalt zu Stuttgart im J. 1898. Beitr. z. klin. Chir. XXV. 1899. — Stelzner, Jahresbericht d. Dresdener Stadtkrankenhauses. 1888. — Stiller, Zur Diagnostik der Nierentumoren. Wiener med. Woch. 1888. Nr. 33. 34. — Stoeckel, Ureterfisteln und Ureterverletzungen. Leipzig 1900. — Stoerck, Antonius, Annus medicus secundus. Vindobonae 1762. p. 253. Edit. altera. — Stüve, Nephrotomie und Nephrektomie. Diss. Marburg 1892. — Sudeck, Ueber primäre, durch Ureter- und Nierenbeckenstrikturen bedingte Hydronephrose. Jahrb. d. Hamburger Staatskrankenanst. 1895/96. V. 1897. — Symonds, 3 cases of hydronephrosis and their treatment. Hunterian Society. Brit. Med. J. 1891. Jan. — Tabulski, Exstirpation einer hydronephrotischen, secundär in ein Lipom verwandelten Niere. Diss. Greifswald 1889. — Tait, Lawson, Brit. Med. J. 1882. II. — Tauffer, Fall beiderseit. intermittirend. Hydronephrose. Kgl. Ges. d. Aerzte in Budapest. Wiener med. Presse 1897. Nr. 10. — Taylor, John W., Acute hydronephrosis or dilatation of the pelvis of the left kidney; rupture of sac and extravasation of urine into the peritoneal cavity; operation; recovery. Lancet 1884 Oct. — Tellegen, Een geval van Colloidnephrose. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1879. Nr. 15. — Tellier, Lyon méd. Déc. 1890. — Terrier, Remarques sur un nouveau procédé de néphrectomie transpéritonéale. Bull. de la soc. de chir. 1887. — Terrier et Baudouin, De l'hydronéphrose intermittente. Revue de chir. XL. 1891. — Terrillon, Soc. de chir. XVII. Bull. méd. 1890. — Teyssèdre, Thèse de Paris 1896. — Thiersch, C., Demonstration der Leichenpräparate einer Pyo-

nephrose bei einem 2½jährigen Kinde, mit eigenthümlichen Fibringerinnseln in Niere und Blase. Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. XIX. 1890. — Thiriar, Considérations pratiques sur les affections chirurgicales du rein et de la néphrectomie. Revue de chir. VIII. 1888. — Thompson, Joseph, Enormous sac connected with the kidney recognised as such during life and repeatedly emptied by tapping. Transact. Path. Soc. XIII. 1862. — Thornton, Knowsley, Successful nephrotomy. Brit. Med. J. 1879 May. Ibid. 1880 Jan. Lancet 1880. I. — Derselbe, Nephrectomy. The Lancet 1882 March. — Derselbe, On 3 successful cases of nephrectomy, with remarks on this operation. Ibid. 1883 May. — Derselbe, Hydronephrosis of rigth kidney, removal by abdominal nephrectomy. Transact. Path. Soc. XXXVI. 1885. — Derselbe, Nephrectomy and nephrolithotomy. Brit. Med. J. 1885. II. — Tiffany, M. Lane, The surgery of the kidney. Transact. of the Americ. Surg. Assoc. Vol. XII. 1894. — Trélat, Néphrotomie et néphrectomie. Discussion. 2ème congrès fr. de chir. Oct. 1886. Gaz. hebd. 1886. — Trendelenburg, Ueber Blasenscheidenfisteloperationen und über Beckenhochlagerung bei Operationen in der Bauchhöhle. Samml. klin. Vorträge 1890. Nr. 355. — Treves, Frederick, Removal of the kidney, together with both ovaries. Lancet 1887. Sept. 24. — Tuckwell and Symonds, Congenital hydronephrosis treated by incision in the loin and drainage. Ibid. 1882. II. p. 144. — Tuffier, Discussion über den Vortrag von Decressac: Hydronéphrose. Bull. de la soc. anat. Janv. 1888. — Derselbe, Arch. gén. de méd. XXII u. XXIII. 1888 u. 1889. — Derselbe, Étude clinique et expérimentale sur l'hydronéphrose. Bull. et mém. de la soc. de chir. 1893. S. 685. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XII. 1894. — Derselbe, Sur l'hydronéphrose intermittente et son traitement. Bull. et mém. de la soc. de chir. 1893. XIX. p. 685. La méd. mod. Août. 1893. Centralbl. d. Harn- u. Sexualorg. V. 1894. — Derselbe, De l'hydronéphrose intermittente par coudure de l'uretère. Bull. de la soc. de chir. 1896 Janv. La semaine méd. 1896. Nr. 20. — Derselbe, Uro-hématonéphrose traitée par la néphrotomie. Progrès méd. 21. 1898. — Tulp, Nicolas, Observationes medicae. Edit. nova 1672. Amsterlaedami. — Vahlrath, Centralbl. f. Gyn. 1898. — Veir, N. Y. Med. J. 1892. S. 583. — Vernet, Pierre, Du traitement chirurgical de l'hydronéphrose. Thèse de Lyon 1892. — Verrière, Contribution à la chirurgie conservatrice dans le traitement des rétentions rénales. Thèse de Lyon 1899. — Vigneron, Rein gauche mobile. Hydronéphrose intermittente; rétention rénale aseptique. Néphrorrhaphie. Guérison. Annal. d. mal. d. o. g.-u. X. 1892. — Virchow, Verh. d. Würzburger physikalisch-medic. Ges. Bd. V. — Derselbe, Verhandl. d. Geburtsh. Gesellsch. Berlin 1846. — Derselbe, Die krankhaften Geschwülste. I. S. 267 ff. — Voorhoeve, Ueber das Entstehen der sog. Fibrincylinder. Virchow's Archiv LXXX. — Wälle, Pyonephrose, durch Drainage geheilt. Korrespondenzbl. d. Schweiz. Aerzte 1880. Nr. 17. 1. Sept. — Wagner, P., 4 Operationen mit Eröffnung des Bauchfells bei Kindern. Langenb. Archiv XXX. 1884. — Derselbe, Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XXIV. 1886. — Derselbe, Weitere kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Ibid. XXXIV. 1892. — Derselbe, Ueber traumatische Hydronephrose. Berl. Klinik. H. 72. 1894. — Derselbe, Zur Kenntniss der traumatischen Hydronephrose. Centralbl. f. d. Harn- u. Sexualorg. VII. 1896. — Derselbe, Grundzüge der operativen Hydronephrosenbehandlung. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. IX. 1898. — Wahl, Un cas d'hydronéphrose méconnue chez un aliéné. Bull. de la soc. anat. Févr. 1898. Annal. d. mal. d. o. g.-u. XVI. 1898. — Walsh, Brit. Hosp. Gaz. Revue Hayem 1873. T. II. p. 906. — Walter, F. A., Einige Krankheiten der Niere und Harnblase. Berlin 1800. — Walter, W., A case of nephrectomy for cystic tumour of a floating kidney. Brit. Med. J. 1883 Sept. — Weeks, Hydronephrosis supposed to be ovarian tumour. Boston Med. and Surg. J. CXVII. 1887. II. — Weinlechner, Nierenexstirpation. Internat. klin. Rundschau II. 1888. S. 407. — Weir, N. Y. Med. J. 1887. — Derselbe, Hydronephrosis. Ann. of Surg. XXXII. 1898. — Weller van Hook, Experimental union of the ureter after transverse division. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1893 March. — Derselbe, The surgery of the ureters; a clinical, literary and experimental research. Ibid. 1893 Dec. — Derselbe, Ureteropyeloneostomy. Ibid. 1899. — Wells, Spencer, On the diagnosis of renal from ovarian cysts and tumours. Dublin quarterly J. of Med. Sc. Vol. 43. Febr. 1867. Med. Times and Gaz. 1868. — Derselbe, Die Krankheiten der Eierstöcke. Uebers. von Grenser. Leipzig 1874. S. 152 ff. — Derselbe, Ovarian and uterine tumours. London 1882. p. 129. — West, Nephrectomy. Birmingham Med. News. 1883. II. Brit. Med. J. 1883. I. —

Whipple, Hydronephrosis of right kidney; nephrotomy; pyonephrosis of left kidney; nephrectomy. Lancet 1892 March. — Whitehead and Thornburn, A case of abscess of kidney; nephrectomy. Brit. Med. J. 1883 June. — Wight, Phil. Med. News. 1884 Jan. — Wilde, De tumoribus abdominalibus ex morboso renum statu ortis. Diss. inaug. Regimontii Prussorum. 1844. — Willecke, 2 Fälle von Hydronephrose, bedingt durch Divertikel am Blasenende des Ureters. Diss. Marburg 1890. — Wilse, J., Tilfälde af „temporär“ Hydronephrose. Norsk Magazin for Laegevidenskaben Ferhandlinger. 1873. p. 142. — Wilson, Th., Intermittent cysts of the ovary and kidney. Ann. of Surg. 1897 May. — Winkel, Vorstellung einer Kranken, bei der eine Hydronephrose operirt und eine Nierenbeckenfistel angelegt worden ist. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. VI. 1878. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden. Sitzung v. 11. Nov. 1882. — Witkowski, W., Ueber Hydronephrose. Diss. Berlin 1880. — Witzel, Die Pyelocystostomose zur Behandlung der Hydronephrose. Centralbl. f. Chir. 1900. Nr. 47. — Wladimiroff, Diss. Dorpat 1889. — Wölfler, A., Angeborene rechtsseitige Hydronephrose; Heilung durch Punktion mit nachfolgender Jodinjektion. Wiener med. Woch. 1876. Nr. 15. 16. 21. 22. — Derselbe, Neue Beiträge zur chirurgischen Pathologie der Nieren. Arch. f. klin. Chir. XXI. 1877. — Woodbury, A case of nephrectomy for pyonephrosis. Journ. of the Amer. Med. Assoc. X. 1888 March. — Wright and Bury, A case of hydronephrosis. Lancet. July 1899. — Wyss, Nierenchirurgie. Erfahrungen aus der chirurgischen Klinik Zürich. Beitr. z. klin. Chir. XXXII. 1902. — Zawisza, Einige Bemerkungen über 3 Beobachtungen intermittirender Hydronephrose. Medycyna. T. XIX. 1890. Nr. 1 u. 2. Centralbl. f. Chir. 1891. Nr. 20. — Zeller, Ein Fall von traumatischer Hydronephrose. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 49. H. 1. 1898. Centralbl. f. Chir. 1898.

Capitel XII. **Cystenniere und Nierencysten.**

Abbe, Paranephritic cysts. New York Med. Journal. 1890. August und Transactions of the American Surg. Associat. VIII. p. 265. 1890. — Ackermann, Atresie beider Harnleiter mit Hydronephrose der einen und partiellem cystischem Nierenhydrops der anderen Seite bei einem 15 Tage alten Kinde. Deutsches Archiv f. klin. Med. I. 1866. — Adenot, Pyonéphrose calculeuse; néphrectomie transpéritonéale; guérison. Société des sciences médicales de Lyon. Décembre 1896. Annales des maladies des organes génito-urinaires. XV. 1897. — Adler, Ueber paranephritische Cysten. Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 12. — Albersheim, Doppelseitige kongenitale Cystennieren. Allgemein. ärztlicher Verein zu Köln. Sitzung vom 29. Novemb. 1897. Münchener med. Wochenschr. 1898. Nr. 25. — Aman och Key, Fall af tvänne cystoid njurar med steenbildningar. Hygiea 1879. — Aran, Gazette des hôpitaux 1860. p. 70. — Arendt, Zur Kasuistik der Nephrektomie. Dissert. Greifswald 1887. — Arnold, B., Ein Fall von Nierencysten. Memorabilien aus der Praxis. Heilbronn 1857. Nr. 6. — Arnold, J., Ueber angeborene einseitige Nierenschrumpfung mit Cystenbildung. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. VIII. 1890. — Atwood, A case of abdominal nephrectomy for cystic kidney; recovery. Boston med. and surg. Journal. CXXXIII. 1895. Octob. — Aubry, Contribution à l'étude du rein kystique. Thèse de Bordeaux. 1892. — Aufrecht, Die Entstehung der fibrinösen Harncylinder und die parenchymatöse Entzündung. Centralbl. f. d. med. Wissenschaften. 1878. Nr. 19. — Babinsky, Kystes multiples du foie et des reins. Bulletin de la société anatomique de Paris. T. LVII. 1882. — Bagot, Congenital cystic degeneration of the kidneys. The Lancet 1889. Sept. 21. — Bamberger, Ueber Morbus Brightii und seine Beziehungen zu anderen Krankheiten. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 1879. Nr. 173. — Bar et Rénon, Sur un cas d'ectasie des canalicules biliaires observé chez un nouveau-né et coincidant avec une dégénérescence kystique des reins. Comptes rendus hebdomadaires des séances et mémoires de la soc. de biologie. 22. Déc. Paris 1894. — Bard et Lemoine, De la maladie kystique essentielle des organes glandulaires ou angiome des appareils sécrétoires. Archives gén. de méd. 1890. Août. Sept. — v. Bardeleben (Tilmann), Cystenniere. Charité-Annalen. XXI. 1896. — Bardenheuer, Mittheilungen aus dem Kölner Bürgerhospital. Heft V. Köln und Leipzig 1890. S. 15 u. 87. — Bayer, Zeitschr. f. organische Physik. Bd. III. S. 515. — Bayol, Quelques considérations cliniques sur 2 cas de dégénération kystique des reins. Thèse de Montpellier 1874. — Beadles, Cecil,

a) Cystic kidneys; b) Cholesterin cyst of kidney. Transactions of the Pathological Soc. of London. XLV. 1894/95. — Beckmann, Ueber Nierencysten. Virchow's Archiv. IX. 1856. — Derselbe, Zur Kenntniss der Niere. Ibid. XI. 1857. — Bégouin et Vitrac, Reins polykystiques et anurie calculeuse. Bullet. de la soc. anatomique de Bordeaux. 1897. — Benecke, Cystenbildung. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane. I. 1894. — Bensaude, Dégénérescence kystique des deux reins simulant le mal de Bright. Bull. de la soc. anatom. de Paris 1896. — v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpation. Berliner klin. Wochenschrift 1885. Nr. 46. (Fall 2.) — Billard, Traité des maladies des enfants. Paris 1828. p. 434. — Bishop, Case of nephrectomy for cystic kidney; recovery; remarks. The Lancet 1895. I. June. — Blachez, Kystes multiples des deux reins. Bullet. de la soc. anatomique de Paris 1857. — Bockenheimer, Die kongenitale Cystenniere. Dissert. Würzburg 1897. — Bökmann, Tidskrift for pract. Medicin. Argang VI. p. 181. — Bond, Case of cystic degeneration of kidneys. British Med. Journ. 1880. — Boquel, Rein kystique double. Bullet. de la soc. anatomique de Paris 1891. Mars. — Borrmann, Zur Frage der cystischen Entartung der Leber. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gallengangcystadenome. Bibliotheca medica C. Heft 13. 1900. — Bouchacourt, M. A., Mémoire sur la dégénérescence hydatique et hydatiforme des reins chez le foetus. Gazette médicale de Paris 1845. Nr. 5. — Derselbe, Urémie cérébro-respiratoire (rein et foie polykystiques). Bullet. de la soc. anatomique de Paris. 5ème série. VII. 1893. — Bousseau, Dégénérescence kysteuse des reins; accidents urémiques à forme dyspnéique. Ibid. 1868. p. 391. — Boyer, Double rein kystique. Traité des maladies chirurgicales. T. VIII. p. 478. — v. Brackel, Ein Fall von solitärer Nierencyste. Sammlung klin. Vorträge. Neue Folge. Nr. 250. 1899. — Brigidi e Severi, Contributo alla patogenesi delle ciste renali. Lo Sperimentale. Anno XXXIV. Tomo XLVI. 1880. — Brindeau et Macé, Le kyste congénital du rein, au point de vue anatomo-pathologique. L'obstétrique. Paris 1899. Janv. — Bristowe, Association of cystic disease of the liver and kidneys. Transact. of the Pathol. Soc. of London. X. 1859. — Derselbe, Ibid. VII. 1856. — Brodeur, A., De l'intervention chirurgicale dans les affections des reins. Thèse de Paris 1886. — Brückner, Zweimalige Entbindung derselben Frau von Missgeburten mit vergrösserten Nieren. Virchow's Archiv. XLVI. 1869. — Bruen, Cystic kidney with renal asthma. Transact. of the Pathol. Soc. of Philadelphia 1882. p. 132. — Burger, Ueber cystoide Degeneration der Nieren beim Neugeborenen. Dissert. Bonn 1867. — Burgess, San Francisco Western Lancet 1881. Novemb. — Cabot, Journal of cutaneous diseases. Sept. 1880. — Campbell, Case of cystic tumour attached to kidney simulating ovarian disease; extirpation of kidney; recovery. Edinburgh Med. Journ. XX. 1875. — Caresme, Dégénérescence kystique des reins, du foie et de l'utérus chez une femme morte de phthisie. Bullet. de la soc. anatom. de Paris 1885. — Carmack, Edinburgh Monthly Journ. 1845. April. The Lancet 1845. — Carus, 13. und letzter Bericht über den Fortgang des Kgl. Sächsischen Entbindungsinstituts u. s. w. Gemeinsame deutsche Zeitschr. f. Geburtskunde. III. p. 142. — Cayley, Cystic tumour of the right kidney, associated with echinococcus cyst. Transactions of the Pathological Society of London. XXV. 1874. — Cazeaux, Quelques considérations sur les kystes des reins chez l'enfant. Thèse de Paris 1878. — Chantreuil, Dégénérescence kystique du foie et des reins. Bullet. de la soc. anatomique 1867. — Chéron, Ibid. 1884. — Chevalier, Kystes multiples du rein. Phlegmon diffus. Ibid. 1887. p. 251. — Chotinsky, Ueber Cystenniere. Dissert. Bonn 1882. — Chrétien, Rein kystique et rein atrophié. Annales des maladies des organes génito-urinaires. XIV. 1896. — Church, Cystic disease of the kidneys. Transact. of the Pathol. Soc. of London 1868. — Clark, Henry, Case of cystic kidney, in which nephrectomy was performed. Glasgow Med. Journ. 1889. March. — Clarke, Augustus, Displaced kidney with cystic degeneration. Boston Med. and Surg. Journ. 1881. — Derselbe, Report of a case of unilateral cystic degeneration of the kidney complicated by tubercula; peritonitis. Ibid. CXXXII. p. 10. 1895. — Claude, Maladie polykystique du foie et des reins. Gazette hebdomadaire de méd. et de chir. 1896. Nr. 5. — Coblenz, Zur Genese und Entwicklung von Kystomen im Bereich der inneren weiblichen Sexualorgane. Virchow's Archiv. LXXXIV. 1881. — Cohn, Sitzungsberichte der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie. Berlin 1884. — Coote, Cystic degeneration of the kidneys. Med. Times and Gazette 1852. p. 197. — Cornil, Examen histologique du rein kystique (conf. Dubar). Bullet. de la soc. anatom. de Paris.

1879. — Cornil et Brault, Études sur la pathologie des reins (Kystes). Paris 1884. — Cornil et Ranvier, Traité d'histologie pathologique. Paris. — Courbis, Foie et reins kystiques. Thèse de Paris 1877. — Cruveilhier, Anatomie pathologique. Paris 1829—1835. Livre VI. Planche 4. Fig. 3. — Cullingworth, British Med. Journal 1882. II. — Czerny, V., Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Archiv f. klin. Chirurgie. XXV. 1880. (Fall 8.) — Dandois, Néphrectomie pour un rein polykystique: mort par perforation tardive du colon descendant. Bullet. de l'académie Royale de Belgique 1891. Nr. 8. — Deaver, Cystic kidney. Philadelphia Med. Times and Gazette 1879/1880. — Decandin, Concomittance des maladies du foie et des reins. Thèse de Paris 1877. — Delore, Reins polykystiques. Lyon méd. LXX. 7. 1892. — Demantké, Dégénérescence kystique des reins et du foie. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. 5ème série. VII. 1893. — Derselbe, Dégénérescence kystique des reins, ulcère rond de l'estomac, tuberculose pulmonaire. Ibid. 5ème série. VIII. 1895. — Demantké et Fournier, Dégénérescence kystique du foie et des reins, artériosclérose et hypertrophie du coeur, urémie. Ibid. 5ème série. IX. 1895. p. 116. — Depage, Contribution à l'étude du rein kystique. Annales de la soc. Belge de chirurgie. II. 1894. — Dickinson, Howship. Diseases of the kidneys. T. III. London 1885. — Dickinson, Lee, Cystic kidney with sarcomatous suprarenal capsule. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XLV. 1894. — Diesterweg, Fall von Hirnbruch. Verhandlungen der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft. VIII. p. 184. 1855. — Dohrn, 10 Ovariotomien (darunter 1 Nierencyste). Deutsche med. Wochenschr. 1879. Nr. 40. — Donald, Cystic degeneration of the kidney. Medicine. II. Dec. 1896. — Dowse, Cystic cancer of kidney and liver. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XXVI. 1875. — Dubar, Urémie (forme délirante et comateuse). Transformation kystique des deux reins. Bullet. de la Soc. anatom. de Paris 1879. — Duffey, Case of cystic degeneration of the kidneys in an anencephalous foetus causing dystokia. Medical Times and Gazette 1866. Febr. — Dulitz, Zur Casuistik der Nierentumoren. Dissert. Rostock 1874. — Duparque, Annales d'obstétriques 1842. Nr. 10. — Dupré, Kyste volumineux du rein droit. Lithiase rénale. Exostoses multiples du crâne et du rachis chez une vieille femme. Bullet. de la soc. anatom. de Paris. LXIII. 1888. — Durlach, Ueber Entstehung der Cystenniere. Dissert. Bonn 1885. — Ebstein, Nierenkrankheiten. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie. Bd. IX. 2. Aufl. 1878. — Erichsen, Ueber Nierencysten. Virchow's Archiv. XXXI. 1864. — Eve, Cystic degeneration of kidneys. Transact. Path. Soc. of London 1880. — Ewald, Nierengeschwülste. Realencyclopädie der med. Wissenschaften. 2. Aufl. Bd. XIV. 1888. — Derselbe, Ein Fall von totaler cystöser Degeneration beider Nieren beim Erwachsenen, nebst Bemerkungen zur Klinik dieser Erkrankung. Berliner klin. Wochenschr. XXIX. 1892. Nr. 1. Diskussion. Ibid. Nr. 5. — Derselbe, Zur Diagnostik der polycystischen Nierenentartung. Ibid. 1892. Nr. 10. — Farr, Suppurating congenital cystic kidney, with hydronephrosis and obliteration of the ureter. Americ. Journal of Med. Sciences. C. 3. 1892. — Ferrand, Reins polykystiques. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. 1898. Mai. — Ferron et Binaud, Maladie kystique des reins. Journal de médecine de Bordeaux. XXIV. 1894. — Finger, Klinische Mittheilungen. Prager Vierteljahrsschr. 1858. Fall 23. — Fitz, Cysts of lumbar lymphatic glands. Boston Med. and Surg. Journal. March 1871. — Förster, Handbuch der pathol. Anatomie. 2. Aufl. II. Leipzig 1854. S. 357 und Atlas, Taf. XVII. 6. — Foltanek, Teratom der Niere, für ein Sarkom gehalten. Verhandl. der Wiener med. Gesellsch. 22. Octob. 1886. — Fontan, Sur les kystes du rein. Thèse de Paris 1875. — Fränkel, A., Ueber einen Fall von Nierencyste. Charité-Annalen. IX. 1884. — Franks, Kendal, Specimen of cystic kidney. Dublin Journal. XCI. 1891. p. 351. — Frerichs, Ueber Gallert- oder Colloidgeschwülste. Göttinger Studien 1847. — Fussell, E. F., On a case of hydatic disease of the kidneys. The Lancet 1851. I. — Fussell, Howard, A case in which cystic degeneration of the kidneys of a foetus prevented delivery. The Medical News. January 1891. — Gairdner, Cystic disease of kidneys. Glasgow Pathol. and Clin. Soc. 1880. — Galabin, On the connection of Brights disease with changes in the vascular system. Thesis for the degree of M. D. London 1873. Ref. im Centralbl. f. d. med. Wissenschaften 1874. S. 105. — Gallez, Diagnostic des tumeurs du ventre. Bruxelles 1890. p. 339. — Garcin, Pyelo-néphrite d'origine vésicale. Archives gén. de méd. 1879. Vol. I. Obs. 1. — Gombault et Hommey, Du rôle rélatif de la sclérose et des lésions épithéliales dans le développement de la maladie kystique du rein, à propos de 3 cas de

kystes multiples de cet organe. Bullet. de la société anatomique de Paris. LXII. 1887. — Good, Renal tumour. Philad. Med. and Surg. Report. April 1871. — Graser, Beitrag zur Pathologie und chirurgischen Therapie der Nierenkrankheiten. Archiv für klin. Medicin. LV. 1895. — Gray, Extensive cystic disease of both kidneys. Transact. Pathol. Soc. of London. VI. 1855. — Guinon, Dégénérescence kystique des reins. Péricardite et pleurésie double. Urémie. Bullet. de la soc. anatomique de Paris. LXII. 1887. — Haarer, Memorabilien 1861. — Hanau, Ueber kongenitale Cystennieren. Diss. Giessen 1890. — Hare, Cystic kidney weighing 6 pounds. Transact. of the Pathol. Soc. of London 1880—1881 und IV. 1850—51. — Harris, Cystic disease of the kidneys. St. Bartholomew's Hosp. Reports. 1882. — Hauser, Kystes du rein. Bull. de la société anatomique. Janvier 1899. — Hawkins, Case of aqueous encysted tumour of the kidney. Med. Chirurg. Transactions. XVIII. 1833. — Heer, Othmar, De renum morbis etc. Diss. Halae 1700. p. 32. — Hertz, H., Ueber Nierencysten. Virchow's Archiv. XXXIII. 1865. — Heusinger, C. F., Zusatz zu Willis: Die Krankheiten des Harnsystems. Eisenach 1841. S. 455. — Derselbe, Zeitschrift für organische Physik. I. p. 62. 1827 und II. p. 211. 1828. — Heusinger, Th. O., Ein Fall von angeborener Blasenniere. Marburg 1862. — Hildebrand, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie XL. 1895. — Derselbe, Weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie der Nierengeschwülste. Archiv f. klin. Chirurgie. XLVIII. 1894. (Fall 3.) — Hinton, Case of renal calculus. Med. Times and Gazette. 1866. Febr. — Hodgkin, On the anatomical character of some adventious structures. Med. chirurg. Transactions. Vol. XV. Part. II. 1829. — Höhne, Ein Beitrag zur polycystischen Nierenentartung. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 47. — Höring, Württemberg. Korrespondenzblatt VII. 1837. Nr. 16. — Hoffmann, Ueber die Cysten der Nierenkapsel. Dissert. Königsberg 1895. — Hogg, Cystic disease of the kidneys. Transact. of the Pathol. Soc. of London 1860. — Hommey, Contribution à l'étude anatomique des kystes du rein. Thèse de Paris 1887. — Howship, Practical observations on the diseases of urinary organs. London 1816. p. 374. — Jacobsen, Kyste de l'extrémité inférieure du rein gauche. Compression de l'uretère gauche. Pyélonéphrite suppurée gauche. Annales des maladies des organes génito-urinaires. XIV. 1896. — Jaccoud, Clinique de la Charité. Urémie tétanique. 3ème édition. II. p. 530. 1854 und 1867. p. 735. — Jessé, Kystes multiples des reins. Bullet. de la soc. anatomique 1854. — Joffroy, Dégénérescence kystique des reins et du foie. Ibid. 1874. — Johnson, Die Krankheiten der Niere. Deutsch von Schütze. Quedlinburg 1856. — Johnson, Raymond, Cystic disease of the kidneys and liver. The Lancet 1898. Jan. — Jones, Bence, Serous cysts of the kidney. Medical Times. XXIV. 2. London 1851. p. 572. — Derselbe, 2 kidneys containing serous cysts. Ibid. 622. — Israel, J., Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv f. klin. Chir. Bd. XLVII. 1894. S. 374. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — Juhel-Rénoy, Dégénérescence kystique des reins et du foie. Revue de médecine 1881. — Jowers, Lancet 1884. January. — v. Kahlden, Ueber die Genese der multiloculären Cystenniere und der Cystenleber. Ziegler's Beiträge. XIII. 1893. — Derselbe, Ueber ein kongenitales Adenom beider Nieren. Ibid. XV. 1894. — Kanzow, Geburtsstörung durch fötale Kystennieren. Vorgelegt von Virchow. Monatsschrift f. Geburtskunde. Bd. XIII. p. 182. 1859. — Kast, Nieren mit totaler cystischer Degeneration. Aerztlicher Verein zu Hamburg. 22. Okt. 1889. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 16. — Kiderlen, Zur klinischen Diagnose der cystösen Degeneration der Nieren. Jahrbuch des Hamburger Stadtkrankenhauses. I. 1889. p. 214. Leipzig 1890. — Keeling, Extirpation of kidney. British Med. Journ. 1882. II. — Kimla, Ueber Cystenentartung der Niere (polnisch). Sbornik lékarska. IV. 3. p. 344. — Kispert, Exstirpation einer Wanderniere. Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 50. — Klebs, Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. 1, 2. S. 332. Berlin 1876. — Klein, Zur Kenntniss der Nierencysten. Virchow's Archiv. XXXVII. 1866. — Klippel, Reins tuberculeux et kystiques. Bullet. de la soc. anatom. 5ème série. VII. 1893. — Klippel et Lefas, Kystes séreux de la rate et des reins. Ibid. 1897. Mai. — Knox, Notes on a case of nephrectomy for pyonephrosis. Glasgow Med. Journ. 1891. April. — Koblanck und Pforte, Hydronephrose mit chylusähnlichem Inhalt und eigenartiger Wand. Virchow's Archiv Bd. CLXI. 1900. — König, F., Lehrbuch der speciellen Chirurgie. II. S. 722. Berlin 1893. — Köster, Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft etc. zu Bonn. 27. Juni 1878. — Koster, Nederlandsch Archief voor Genees- en Naturkunde. II. p. 779.

— Krause, H., Zwei Fälle von Nierenexstirpation. Diss. Halle 1889. — Kupffer, Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtssystems. M. Schultze's Archiv f. mikroskop. Anatomie. Bd. I. u. II. Bonn 1865 u. 1866. — Labadie-Lagrave, Kystes. Nouveau dictionnaire de méd. et de chir. pratiques. T. XXXI. p. 30. Paris 1882. — Lambrecht, Ueber einen Fall von congenitaler Cystenniere bei Verschluss des zugehörigen Ureters. Dissert. Würzburg 1889. — Lamer, de, Contribution à l'étude clinique des kystes du rein. Thèse de Paris. 1880. — Lammert, Verhandlungen der physikal.-med. Gesellsch. in Würzburg 1871. S. 8. — Lancereaux, Article Rein. Dictionnaire de Duchambre 1875. Bull. de la soc. anatomique 1863. — Landau, L., Eine polycystisch degenerirte Niere. Berliner med. Gesellsch. 31. Mai 1893. — Lange, New York Med. Record 1880. XVIII. Nr. 6 und New York Med. Journal 1886. Jan. — Lannelongue, Bullet. de l'acad. de méd. LIV. 1890. — Lataste, Dégénérescence kystique des reins et du foie. Bull. de la soc. anatomique 1877. — Laveran, De la dégénérescence kystique des reins chez l'adulte. Gazette hebdomadaire de méd. et de chir. 1876. Nr. 48 u. 49. — Lea, Cystic degeneration of kidneys following abortion. Lancet 1896. I. p. 416. — Leboucher, Kystes nombreux du foie et des reins. Tumeur de la selle turcique dépendant de la dure-mère. Bull. de la soc. anat. 1869. — Lecorché, Traité des maladies des reins et des altérations pathologiques de l'urine. Paris 1875. — Legueu, Anurie. Association française d'urologie. I. Paris 1896. — Lehmann, Nederl. Weekblad voor Geneeskunde 1853. Nr. 12. — Leichtenstern, Totale cystische Degeneration der Nieren. Allgem. ärztl. Verein zu Köln. Sitzung vom 13. August 1883. Deutsche med. Wochenschr. 1884. Nr. 51. — Lejars, Du gros rein polykystique chez l'adulte. Thèse de Paris 1888. — Derselbe, Du gros rein polykystique de l'adulte. Bull. de la soc. anat. LXIII. 1888. — Leopold, Mannskopfgrosse Blutcyste der l. Niere. Nephrektomie. Genesung. Archiv für Gynäkologie. XIX. 1882. — Lever, Transact. of the Pathol. Soc. of London 1848/1849. — Levy, Günsburg's Zeitschr. für klin. Medicin. VII. S. 427. Breslau 1856. — Lichtheim, Zur Diagnostik der Cystennieren. Deutsche med. Wochenschr. 1892. S. 1148. — Lindegger, Ein Fall von Nephrektomie einer multiloculären Cystenniere. Dissert. Strassburg 1894. — Lionville, Bullet. de la soc. anat. 1864. — Litten, Ureteritis chronica cystica polyposa nebst cystischer Degeneration der Niere. Virchow's Archiv. LXVI. 1876. — Littre, Bibliothèque choisie de méd. par Planque. T. XXIII. — Lorey, Diathèse goutteuse; dégénérescence kystique des reins; gravelle; mort à la suite d'une épistaxis. Bull. de la soc. anat. 1874. — Lucas, Clement, On surgical diseases of the kidneys and the operations for their relief. Brit. Med. Journ. 1883. Sept. — Mac Intire, A case of cystic disease of the kidney. Boston Med. and Surg. Journal. CXXXI. p. 185. 1894. — Madge, Case of hydronephrosis of the foetal kidneys; impeding labour. Transact. of the Obstetrical Soc. of London. XI. p. 55. 1870. — Malherbe, Note sur un kyste développé dans la capsule du rein gauche chez un jeune homme de 28 ans. Néphrectomie; guérison. Annal. des mal. des org. génito-urinaires. VIII. 1890. — Malmsten, Hygiea. XXXVII. 1875. Schmidt's Jahrbücher 1877. Bd. 174. — Mansa, Seltene Veranlassung zu einer schweren Geburt. v. Siebold's Journal für Geburtshülfe. XV. 2. Stück, p. 683. Leipzig 1836. — Marchand, F., Cyste. Eulenburg's Realencyklopädie. IV. 1885. — Marsh, Howard, Hydronephrosis. Clinical Society of London. The Lancet 1897. May. — Marsham, Transact. of the Pathol. Soc. 1858. — Matice, Dégénérescence kystique des deux reins; état typhoide. Revue méd. des hôpit. de Paris 1875. p. 161. — Meadows, Brit. Med. Journ. 1871. — Mechan, C., Dystocia due to congenital cystic disease of the kidneys. British Med. Journal 1897. July. — Meckel von Hemsbach, Mikrogeologie. Herausgegeben von Billroth. Berlin 1856. — Meckel, J. F., Meckel's Archiv. VII. p. 99. Halle 1822. — Derselbe, Zeitschr. für Physiologie. VII. S. 114, 123. — Archiv f. Physiologie. VII. S. 163. — Merklen, Bull. de la soc. anat. 1882. — Michalowicz, Dégénérescence kystique des reins et du foie. Thèse de Paris 1876. — Michel, Maurice, Gros rein polykystique. Bull. de la soc. anatom. 5ème série. VII. 1893. — Monod, Ch., Néphrectomie. 4 observat. et remarques. (Obs. IV.) Annal. des mal. des org. gén.-urin. VIII. 1890. — Morris, H., Diseases of the kidneys. London 1885. — Derselbe, Surgery of the kidney. Brit Med. Journ. 1898. April 16. — Derselbe, Calculus in the ureter. The Lancet 1899. Dec. — Murchison, Diseases of the liver. 1868. p. 115. — v. Mutach, Beitrag zur Genese der congenitalen Cystennieren. Dissert. Bern 1895. — Myles, Some cases of nephrectomy and nephrolithotomy, with remarks. Edinburgh Med. Journ. 1897.

— Nash, Gifford, Traumatic renal cyst.; aspiration; cure. The Lancet 1891. Sept. 12. — Nauwerck, Zur pathologischen Anatomie der Cystenniere. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 50. S. 1148. — Nauwerck und Hufschmid, Ueber das multiloculäre Adenokystom der Niere. Ziegler's Beiträge. XII. 1893. — Newman, David, Cystic disease of kidney diagnosed during life. British Med. Journal 1889. May. — Nicolle, Phénomènes apoplectiformes. Oedème et lèsions anciennes du cerveau et de la protubérance. Kystes du foie et des reins. Bull. de la soc. anatomique 1889. p. 112. — Nieberding, Nierendegeneration des Fötus als Geburtshinderniss. Münchener med. Wochenschr. 1887. Nr. 33. — Niemer, Fall von cystischer Degeneration beider Nieren. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. Sitzung vom 14. Juni 1897. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 16. — Niemeyer, 10 Nephrektomien nebst Beiträgen zur Pathologie der Kompensationsanomalien. Diss. Jena 1892. — Noël, A., Dégénérescence kystique des reins. Bull. de la soc. anat. 5ème série. VI. 1892. — Obalinsky, Ueber seröse retroperitoneale Cysten. Wiener klin. Wochenschr. 1891. Nr. 39. — Oesterlen, Ausserordentliche Vergrösserung der Nieren mit Hydatitenbildung bei einem Neugeborenen. Neue Zeitschr. f. Geburtskunde. VIII. p. 384. Berlin 1840. — Opitz, Ein Fall von Leber- und Nierencysten. Diss. Kiel 1895. — Ore, dalle, Nefrectomia per tumore renale voluminoso in bambino di due anni e mezzo. Guarigione. Atti dell' associazione medica Lombarda 1896. Nr. 2. Annales des malad. des organes génito-urinaires. XV. 1897. — Orth, Lehrbuch der patholog. Anatomie. Bd. II. Berlin 1893. — Osiander, J. Fr., Geburtshinderniss durch enorme Nieren des Fötus. Gemeinsame deutsche Zeitschr. f. Geburtskunde. I. 1827. — Paget, James, Lectures on Surgical Pathology. 4th edit. London 1876. — Pappenheim, Ueber Nierenwassersucht der Neugeborenen und Wassersucht überhaupt. Neue Zeitschr. f. Geburtskunde. X. 1841. — Park, Roswell, Successful nephrectomy on a patient of 23 months. Transact. of the Americ. Surg. Assoc. IV. 1886. — Pawlik, Kasuistischer Beitrag zur Diagnose und Therapie der Geschwülste der Nierengegend. Archiv f. klin. Chirurgie. LIII. 1896. (Fall 3 und 4.) — Pawlowski, Zur Frage der cystoiden Degeneration beider Nieren. Petersburg. med. Wochenschr. 1879. — Péan. Diagnostic et traitement des tumeurs de l'abdomen. T. I. p. 282. 1880. — Peaslee, On ovarian tumours. New York 1872. — Philippi. Eine seltene Cystenbildung im Abdomen von der r. Niere ausgehend. Diss. Marburg 1879. — Philippson, Anatomische Untersuchungen über Nierencysten. Virchow's Archiv. CXI. 1888. — Philipson, G. H., Description of a kidney with cyst containing calculi. Brit. Med. Journ. 1886. Marsh. — Picqué et Reblaub, 9ème congrès français de chirurgie. 1895. — Plater, Felix, Observationes etc. Lib. III. p. 630. Basileae 1680. — Derselbe, Praxis medica. Lib. III. Kap. 3. Basil. 1680. — Porak, Dystocie par rétention d'urine, hydronephrose, dégénérescence kystique des reins. France méd. 1885. — Prout (Hawkins), Med. Chirurg. Transact. XVIII. p. 186. — Prudden, Cystic kidneys with large bilateral perinephritic cysts. New York Med. Record 1885. Decemb. — Przewoski, Trzy przypodki torbieli surowiczyk zaotrzewniowych (Cystae serosae retroperitoneales vertebrales). Gazeta lekarska. XXIV. p. 820. 1890. (S. Pawlik). — Ranvier, Journal de l'anatomie 1867. — Rathery, Essai sur le diagnostic des tumeurs abdominales chez les enfants. Thèse de Paris 1870. — Rayer, Traité des maladies des reins. III. Paris 1841. — Récamier, Kyste séreux du rein. Extirpation de la portion libre de la poche. Guérison. Annales des maladies des org. gén.-urin. XI. 1893. — Reeling, British Med. Journ. 1882. Nr. 2. — Rendu, Kyste du rein. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1896. Nr. 63. — Ribbert, Lehrbuch der pathologischen Histologie 1896. — Derselbe, Sitzungsberichte der niederrhein. Ges. zu Bonn. 27. Juni 1878. — Derselbe, Die normale und pathologische Physiologie und Anatomie der Niere. Bibliotheca medica. C. H. 4. 1896. — Ricker, G., Beiträge zur Lehre von den Geschwülsten der Niere. Centralblatt für allgemeine Pathologie und patholog. Anatomie. VIII. 1897. Nr. 11. — Riegner und Rosenfeld, Exstirpation einer wandernden Cystenniere. Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 3. — Rindfleisch, Lehrbuch der patholog. Gewebelehre. Leipzig 1867—69. S. 438. — Ritchie, James, A specimen of large polykystic kidney. Transact. of the Med. Chirurg. Soc. of Edinburgh. N. S. Vol. XIII. Sess. 1893/1894. — Derselbe, General cystic degeneration of the adult kidney. Royal college of physicians. Edinburgh. — Roche, Du rein polykystique. Annales des mal. des organes génito-urinaires. XVI. 1898. — Rokitansky, Ueber die Cyste. Denkschrift der K. K. Akademie der Wissenschaften. Bd. I. 1849. — Derselbe, Lehrbuch der patholog. Anatomie. 3. Aufl. Bd. I. S. 223. Wien

1855. — Roquel, Rein kystique double. Bullet. de la soc. anatom. 5ème série. V. p. 244. — Rosenstein, Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. 4. Aufl. Berlin 1894. — Ruyssenaers, Dissert. de nephritidis et lithogenesis quibusdam momentis. Traject. ad Rhenum 1844. — Sabourin, Contribution à l'étude de la dégénérescence kystique des reins et du foie. Archives de physiologie normale et pathologique. X. 1882. p. 213. Archives de gynécologie 1882. — Sangalli, Trattato dei tumori. XI. internationaler med. Kongress. — Savage, Lancet 1880. Nr. 1. — Schachmann, Dégénérescence kystique des reins chez un adulte. Archives gén. de méd. 1886. — Schlegtendal, Ein Fall von Atherom der Niere. Archiv f. klin. Chirurgie. XXXVI. 1887. Verhandl. der deutsch. Ges. f. Chir. XVI. 1887. — Schlenzka, 2 Fälle von kongenitalen Cystennieren bei Neugeborenen. Dissert. Greifswald 1867. — Schmidt, J. (Bardenheuer), 2 Fälle von Nephrektomie wegen operativer Verletzung des Nierenbeckens und wegen Pyonephrose. Deutsche med. Woch. 1889. Nr. 21. — Schramm, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nach Nierenexstirpation. Berliner klin. Wochenschrift 1896. Nr. 6. — Schultz, Ueber kongenitale Cystennieren. Dissert. Halle 1896. — Schupmann, Organ f. d. gesammte Heilkunde. Bonn 1842. Bd. II. H. 1. — Schwarz, Vorzeitige Athembewegungen. Leipzig 1858. S. 63. — Seuvre, Bullet. de la soc. anatom. 1874. — Shattock, Bilateral cystic disease of the kidneys in the newborn. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XXXVII. 1886. Lancet 1886. March. — v. Siebold, E., Geburtshinderniss durch ausserordentliche Vergrösserung der Nieren des Fötus. Monatsschr. f. Geburtskunde 1854. IV. Septemb. und Lehrbuch der Geburtshülfe. 2. Aufl. S. 199. — Siemerling, E., Beiträge zur Embryologie der Excretionsorgane des Vogels. Diss. Marburg 1892. — Simon, Zeitschr. f. rationelle Medicin. Neue Folge. VI. S. 233. — Simon, John, On subacute inflammation of the kidney. Med. Chirurg. Transact. XII. 1847. — Singer, Ein Fall von Hydrops renum cysticus congenitus. Diss. Greifswald 1894. — Slajmer, Ueber die Diagnose und Behandlung eines Falles von Cystenbildung in einer beweglichen Niere. Wiener klin. Wochenschr. III. 1890. Nr. 35. — Sömmering, Baillie. Anat. pathol. Uebersetzt von S. Berlin 1820. S. 164. — Steglehner, Tractatus de hermaphrodit. natura. Lipsiae 1817. — Steiner, Beobachtungen über polycystische Degeneration der Nieren und der Leber. Verhandlungen der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Jahrg. X. 1897. — Still, A case of cystic disease of the liver and kidney. The Lancet 1898. Jan. Brit. Med. Journal 1897. II. — Stiller, Zur Diagnostik der polycystischen Nierenentartung. Berliner klin. Wochenschr. XXIX. 1892. Nr. 10 und Pester med. chirurg. Presse 1892. Nr. 30. — Derselbe, Noch ein Wort zur Diagnostik der polycystischen Niere. Berliner klin. Wochenschr. 1892. Nr. 12. — Strübing, Die Cysten der Niere. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zülzer und Oberländer. 2. Abth. Leipzig 1894. — Suchard, Kystes du rein chez le foetus. Bull. de la soc. anatom. 2ème série. XIII. Paris 1874. — Tändler, Beitrag zur operativen Behandlung kleincystischer Nieren. Dissert. Würzburg 1894. — Talamon, Transformation kystique complète du rein gauche, d'origine congénitale probable. Bull. de la soc. anatom. 1878. — Tarnier, Kystes multiloculaires des reins. Journal des sages-femmes. XX. Paris 1892. — Tavignot, Bull. de la soc. anatom. XV. 1840. — Terburgh, Ueber Leber- und Nierencysten. Dissert. Freiburg 1891. — Terrier, Grand kyste séreux du rein gauche. Ablation du rein. Guérison. Remarques cliniques. Revue de chirurgie. X. 1890. — Terrillon, Réflexions à propos de 6 néphrectomies transpéritonéales. Bull. de la soc. de chirurgie 1891. Obs. III et IV. — Theilhaber, Ein Fall von Cystenniere. Monatsschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie 1899. H. 4. — Thiriar, Considérations pratiques sur les affections chirurgicales du rein et la néphrectomie. Revue de chirurgie. VIII. 1888. — Tison, Pleurésie droite et pneumonie droite consécutive avec rein kystique et granulations noires fibreuses de la plèvre. Bull. de la soc. anatom. de Paris. LXIV. 1889. — Titius, De renum vitiis. Comment. IV. Renis hydatidibus obsessi descriptio. Vitebergae 1799. — Thorn, Beitrag zur Genese der Cystennieren. Diss. Bonn 1882. — Thornton, Knowsley. A case in which cysts in connection with both kidneys were opened and drained etc. Brit. Med. Journal 1883. May. — Touche, Kystes multiples des reins sans symptomes rénaux. Bull. de la Société anatomique de Paris 1891. Mars. — Touren, Les kystes du rein. Thèse de Paris 1865. — Tuffier, Extirpation, par dissection, d'un grand kyste du rein (néphrectomie partielle); suture et réunion par première intention du parenchyme rénal; guérison. La Semaine méd. XI. 1891. — Derselbe, De l'ablation par dissection des grands kystes séreux du rein.

Archives gén. de méd. 1891. Juillet. — Derselbe, Chirurgie des reins. Traité de chirurgie par Duplay et Réclus. p. 588. — Derselbe, Rein polykystique. Difficulté de diagnostic. Bulletin de la société de chirurgie de Paris 1899. p. 888. — Tuffier et Dumont, Gros rein polykystique. Bullet. de la soc. anatomique 1898. Annal des maladies des org. gen.-urin. 1898. Nr. 8. — Tyson, Cystic disease and degeneration of kidney Americ. Journal of Med. Sc. 1867. April. — Uhde, Monatsschr. f. Geburtskunde. VIII. p. 26. Berlin 1856. — Vecchi, Paolo de, Extirpation of the kidney. San Francisco Western Lancet. Sept. 1882. — Virchow, Ueber Harnsäureabscheidung beim Fötus und bei Neugeborenen. Gelesen am 10. Febr. 1846. Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftl. Medicin. Frankfurt a. M. 1856. — Derselbe, Ueber kongenitale Nierenwassersucht. Gelesen am 4. Nov. 1854. Ibid. S. 864 und Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe. III. S. 13. — Derselbe, Die krankhaften Geschwülste. I. 1863. S. 270. — Derselbe, Ueber Hydrops renum cysticus congenitus. Virchow's Archiv. Bd. XLVI. 1869. — Derselbe, Diskussion über den Vortrag des Herrn Ewald: Zur totalen cystischen Degeneration der Nieren. Berliner klin. Wochenschr. 1892. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 2. — Vitrac, Néphrectomie pour reins polykystiques. Congrès de Tunis. Gaz. hebdomad. de méd. 1896. Nr. 37. — Voss, 2 Fälle von Geburtshindernissen durch Ausdehnung des Bauches der Frucht. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Frauenkrankheiten. Bd. XXVII. 1866. — Wagner, P., Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXIV. 1886. — Derselbe, Zur Behandlung der chirurgischen Nierenerkrankungen. Wiener Klinik. Novemb. 1890. — Walter, W., A case of nephrectomy for cystic tumour of a floating kidney. Brit. Med. Journ. 1883. Sept. — Warde, Rein polykystique. Bull. de la soc. anatom. 5ème série. IX. 1895. — Westphalen, Ein Fall von sog. erworbener Cystenniere der Erwachsenen. Petersburger med. Wochenschr. Neue Folge. IX. 25. — Whipman, Cystic disease of the kidney. Transact. of the Pathol. Soc. of London. XXI. 1870. — Wigand, Ueber kongenitale Cystennieren. Dissert. Marburg 1899. — Witte, P., Erworbenes multiloculäres Adenokystom und angeborene cystische Entartung der Nieren. Dissert. Königsberg 1896. — Wolff, W., Vergrösserte Nieren als Geburtshinderniss. Berliner klin. Wochenschr. 1866. Nr. 26. — Derselbe, Geburtshinderniss durch vergrösserte Nieren. Ibid. 1867. Nr. 46.

Capitel XIII. **Die Neubildungen der Niere, der Nierenhüllen und der Nebenniere.**

Abbe, Sarcoma of kidney; nephrectomy; cure. Annals of Surgery. XXII 1895. — Derselbe, Sarcoma of remaining kidney 4 years after removal of first kidney for sarcoma; ibid. XXIII 1897. June. — Derselbe, Sarcoma of kidney in an infant; recovery after nephrectomy; ibid. 1899. Sept. — Abeille, Étude sur le cancer primitif du rein; Thèse Paris 1883. — Abele, Schmidt's Jahrbücher V. 1835. S. 379 u. Bd. IX. — Abercrombie, 3 cases of sarcomatous growths invading both kidneys from without. Path. Soc. London 1879—80 XXX 968—74. — Derselbe, Extrarenal growth. Transact. Path. Soc. London 1880—81. Bd. XXXII S. 205—7. — Ackermann, Die Histogenese und Histologie der Sarkome. Sammlung klin. Vorträge 233—34. — Adams, Notes of a case of lumbar nephrectomy for carcinoma. Lancet 1882. II. 943. — Addison, On disease of suprarenal capsule p. 30. — Adler, Ueber Cystosarkom der Niere. Berliner klin. Wochenschrift 1893. S. 261. — Affleck and Leith, Edinb. Hosp. Reports. Vol. IV. 1896. p. 278 bis 293. — D'Ajutolo, Giovanni, Su di una struma soprarenale accessoria in un rene. Bolletino delle scienze med. Bologna 1886. — Albarran, (bei Chevalier erwähnt) Bull. soc. anat. Fév. 1890. — Derselbe, Sur la structure et le développement des adénomes et des épithéliomes du rein. Annal. des malad. des org. gén.-urin. XV. No. 3. 1897. — Derselbe, Tuberculose et cancer coëxistant dans le même rein. Diagnostic de la valeur fonctionelle comparative des deux reins. Néphrectomie. Guérison. 2ème sess. de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1897. — Derselbe, Diagnostic des hématuries rénales. Annal. des mal. des org. génit.-urin. XVI 1898. — Derselbe, Néoplasmes primitifs du bassinet et de l'uretère. Ibid. 1900. — Albert, Operation eines Nierenadenoms. Anzeiger der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1885. Nr. 18. (vergl. v. Horoch, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie) — Albrecht, Kasuistischer Beitrag zu den malignen Nebennierenstrumen. Diss. Greifswald 1897. — Aldibert, De

la chirurgie du rein chez l'enfant. Revue mensuelle des maladies de l'enfance. 1893. Nov. — Alessandri, Intorno ai tumori del rene sviluppati da porzioni aberranti di capsule surrenali. Il Policlinico 1896. — Alexander, C., Untersuchungen über die Nebennieren und ihre Beziehungen zum Nervensystem. Beiträge zur pathol. Anat. (Ziegler) XI. — Allen, Cancer of the left kidney. Australian M. J. Melbourne. N. S. 11. 1880. S. 173. — Alling, Cancer du rein, généralisation cancéreuse consée. Bull. de la Soc. anat. de Paris XLIVème année. 1869. 278—80. — Alling et Ferréol, Paris 1870. — Alloway, Primary cancer (encephaloid) of the kidney during childhood. Americ. Journ. of Obstetr. N. Y. 1883. Bd. XVI. 881—993. — Derselbe, Sarcoma of kidney. Med. News. Philad. 1883. Bd. XLII. 694. — Alsberg, A., Exstirpation eines grossen retroperitonealen Lipoms und Resektion eines 18 cm langen Stückes des Dickdarms. Darmnaht, Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 46. — Derselbe, Maligne Geschwulst der rechten Niere bei einem 5jährigen Kinde. Exstirpation; Heilung; ibid. 1887. Nr. 40. — Derselbe, Ueber einen Fall von Lipom der Niere. Verhandlungen d. Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Bd. XXI. 1892. — Ambrosius, Beiträge zur Lehre von den Nierengeschwülsten. Diss. Marburg 1891. — Anderson, Case of cancer of the kidney. Brit. med. Journ. 1881. I. — Derselbe, The surgery of the subperitoneal tissue. Lancet. 1896 August. — Andrew, Cancer of the kidney of 14 years duration; death from phthisis. Lancet 1877. I. 194. — Angerer, Beiträge zur Chirurgie der Nieren. Münchener med. Wochenschr. Bd. XXXVIII. 27. 28. 30. 1891. — Annandale, Edinb. med. Journ. 1875 Part. I. und 1869 Part. I. — Antona, d'., Tumori primarii del rene. Spiegazione delle tavole. Pisa 1900. — Armanni, Movimento. Vol. VI. Napoli 1874. — Arnold, Ein Beitrag zur feineren Struktur und dem Chemismus der Nebennieren. Virchow's Archiv Bd. XXXV. 1866. — Arnott, Transact. Pathol. Soc. XIX. 1867. — Arnstein, Ueber einen Fall von primärem retroperitonealen Sarkom. Diss. Berlin 1882. — Arthur, M. C., Report of a case of hypernephroma of the kidney with description of the clinical symptoms; operation and pathology of this class of tumours. Philad. Med. Journ. 1899. Nov. — Askanazy, Die bösartigen Geschwülste der in der Niere eingeschlossenen Nebennierenkeime. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler) Bd. XIV 1893. — Derselbe, Richtigstellung einiger Bemerkungen Sudek's: Zur Lehre von den aberrirten Nebennierengeschwülsten in der Niere. Virchow's Archiv Bd. CXXXVI. 1894. — Auscher, Épithélioma de la capsule surrénale généralisé. Bull. soc. anat. 1896. — Austin, Sur le diagnostic précoce des néoplasmes de la vessie et du rein au moyen du cystoscope. Thèse Paris 1890. — Averbeck, Die Addison'sche Krankheit 1869. — Baccelli, Carcinoma midollare del rene sin. con peritonite periferica. Giorn. internazionale di sc. Napoli 1879. N. S. 1. 686—93. — Derselbe, Un caso di carcinoma del rene. Gazetta d. Osped. Milano 1882. III. 114. 122. 130. — Baginski, A., Ein Fall von Sarkom der Niere mit Hydronephrosis. Deutsche med. Wochenschr. 1876. 113. — Balfour. Edinb. med. Journ. 1855. — Ball, Bull. soc. anat. Paris. Vol. XXXIII 1858. — Ballard, Specimen of encephaloid cancer of the kidney. Transact. of the Path. Soc. of London X. 1859. — Ballet, Adénome du rein. Bull. soc. anat. Paris 1879. LIV. 446—49 und Progrès. méd. Paris 1880. T. VIII. 152. — Bamberger, Erkrankungen des chylopoetischen Systems. — Banks, Dublin Hosp. Journ. 1857. Nr. 6. — Barclay, Fibro-fatty tumour of the kidney, proceeding to a fatal result. Lancet 1863. II. 563. — Bardenheuer, Die Drainirung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1881. p. 257. — Derselbe, Der extraperitoneale Explorativschnitt. Stuttgart 1887. — Derselbe, Rundzellensarkom und Kapselfibrom. Mittheilungen des Kölner Bürgerhospitals. H. V. 1890 und Berliner klin. Wochenschr. 1887. — Baring, Halscher's Hannov. Annalen I. — Barker, A. E., Nephrectomy by abdominal section. Med. and chir. Transact. 1880. Vol. XXXVI. Lancet I. p. 402. Brit. med. Journ. 1880. I. — Barlow, Guy's Hosp. Reports 1842. — Derselbe, Med. Times 1861. Nov. — Barrié, Epithélioma du rein. Généralisation. Bull. soc. anat. Nov. 1889. — Barth, A., Ueber Nephrektomie. Zugleich ein Beitrag zur Reflexanurie. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 23. — Battle, Sarcoma of the kidney. Transact. Pathol. soc. London XXXVI. 1885. — Derselbe, Tumour of kidney with calculi. Brit. med. Journ. 1895. I. — Bayerlein, Das Carcinom der Niere. Diss. Erlangen 1867. — Beaudoux, Perichondrome volumineux développé sur l'os iliaque etc. Presse méd. XXXVI. 1884. — Beaumez, Cancer du rein; néphrectomie, guérison. La Presse méd. Belge. Vol. 42. Nr. 5. 1890. — Béchet, Bullet. de la soc. anatom. 28. — Béhier, Cancer du rein. Union méd. 1875. II. 810—822. — Belfield, Case of ence-

phaloid cancer of the kidney. Chicago Med. Journ. and Examiner 1878. XXXVI. 347—49. — Bellanger, (Horteloup.) Cancer du rein. Bull. de la soc. anatom. de Paris 1887. — Bellati, Adénocarcinome primitif du rein droit mobile. Néphrectomie transpéritonéale. Archives provinciales de chir. V. 1896. — Benecke, Zur Lehre von den Versprengungen von Nebennierenkeimen in der Niere nebst Bemerkungen zur allgemeinen Aetiologie. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler) IX. 1891. — Derselbe, Ueber Nieren- und Nebennierentumoren. Vortrag in der med. Gesellschaft zu Leipzig. Schmidt's Jahrb. Bd. CCXIX. S. 232. — Bennett, London med. Gaz. 1831. — Berdach, Ein Fall von primärem Nebennierensarkom der Nebenniere. Wiener med. Wochenschr. Bd. XXXIX. 1889. — Berdez, Contribution à l'étude des tumeurs des capsules surrénales. Archives de méd. expériment. et d'anatomie pathol. Nr. 3. Paris 1892. — Berg, Ett fall af njurkräfte några ord om nefrectomien. Hygiea. Stockholm 1887 XLIX. 234. — Bergh, Kasuistik aus dem Lazareth in Gefle. Hygiea 1897. p. 550. — v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpation. Berliner klin. Wochenschr. 1885. Nr. 46. — Derselbe, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Bd. XVI. 1887. p. 30. — Bergstrand, Hygiea 1896. — Derselbe, Kyste du rein; laparotomie; guérison. Hygiea 1896. Annales des mal. des org. génit.-urin. XV. 1897. — Bericht, ärztlicher, der K. K. allgem. Krankenanstalten in Wien. (1861, 1862, 1863.) — Besnier, Bull. soc. anat. de Paris. Vol. XXXII. 1857. — Beverigde, Case of large fibrous tumour of the abdomen. Med. Times and Gazette 1870. June. — Bezold, Myxom in der Niere. Virchow's Archiv 1865. Bd. XXXIV. S. 229. — Biek, Beiträge zur Kasuistik der Nierengeschwülste. Diss. Marburg 1886. — Billeb, Ueber Nierenkrebs und Nierenexstirpation. Dissert. Würzburg 1890. — Billroth, Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. — Derselbe, Wiener med. Wochenschr. 1880. Nr. 28. — Derselbe, Epithelialgeschwulst der rechten Niere. Nephrektomie. Heilung. Wiener med. Wochenschr. 1884. Nr. 25. — Derselbe, Totalexstirpation einer Niere. Wiener med. Zeitung 1884. Nr. 20. — Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathol. Anatomie 1877. — Derselbe, Lehrbuch 1887. II. 313. — Derselbe, Lehrbuch 3. Aufl. — Derselbe, Beiträge zur pathol. Anatomie (Ziegler) Bd. XXIV. 1898. — Blackburne, Journ. Americ. Med. assoc. X. Chicago 1888. — Bloch, A case in which half the kidney invaded by morbid growth was removed; with remarks on the conservative surgery of the kidney. Brit. med. Journ. 1896. Octob. — Böckel, Jules, Carcinome du rein. Néphrectomie. Mort par thrombose de l'aorte et embolie dans le rein sain. Gaz. méd. de Strasbourg 1888. Nr. 4. — Boinet et Aslanian, Fibrosarcome kystique du rein gauche avec oblitération de l'uretère: lithiase en branche de corail du calice et des bassinets, vaste pyonéphrose consécutive. Revue de méd. 1893. VIII. Centralbl. für die Harn- u. Sexualorgane V. 1894. — Bókai, Adenocarcinom der Niere. Pest 1881. — Bókai u. Babes, Eine Nierenresektion bei einem 1½jährigen Kinde. Pester med. chir. Presse 1881. Bd. XVIII. — Bókai, jun., Primäres Nierencarcinom bei einem 5½ Jahre alten Knaben. Pester med. chir. Presse. Bd. XIX 1883. Ref.: Centralbl. für Chirurgie 1883. Nr. 31. — Boldt, Sarcoma of the kidney. Med. Record. N. Y. Oct. 8. 1892. — Boll, Dissert. Giessen 1887. — Bolz, H., Beiträge zur Kasuistik der Nephrektomie. Diss. Dorpat 1883. — Bork, Beitrag zur Kenntniss der Nierenkapselgeschwülste. Archiv für klin. Chirurgie Bd. LXIII 1901. — Boschetti, Di un cancro molle del rene destro complicato di un vizio cardiaco. Firenze 1873. — Bott, Diss. Würzburg 1891. — Bouchard, Traité de pathol. générale I. 1895. — Bouilly, G., Manuel de pathologie externe IV. Paris 1886. — Bouisson, Rein adénomateux ayant donné des signes de cancer. Bull. soc. anat. Fév. 1887. LXII. — Bräuninger, Beiträge zur Nierenchirurgie. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. XVIII 1897. — Braidwood, Cancerous degeneration of the kidney in children. Liverpool Med. Surg. Reports 1870. IV. 45. 54. — Bramwell, B., Two cases of renal tumours. Lancet 1878. I. 166. — Brandt, Nierensarkom bei einem 13 Monate alten Kinde und Schabbye, Weitere Mittheilungen über Nierensarkom bei einem 13 Monate alten Kinde. Norsk Magazin för Laegevidenskaben IX. 1894. p. 1 und 201. Ref. Centralblatt für Chirurgie 1894. Nr. 13. — Brault, Sur quelques formes rares de cancer du rein: forme douloureuse; adéno-épithéliomes récents avec infection rapide. La Semaine méd. XI. Paris 1891. — Braun, H., Ueber Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1881. Nr. 31—33. — Bright, Observations on abdominal tumours and intumescence. Guy's Hosp. Rep. London 1839. IV. 208—264. — Brin, Tumeurs des capsules surrénales. Thèse de Paris 1892. — Brindeau, Hydramnios due à un sarcome du rein. La Semaine méd. 1897. — Brinton,

Brit. med. Journ. June 1857. — Bristowe, Med. Times and Gaz. 1854. II. — Derselbe, Tumour of the kidney. Trans. path. soc. London 1862. 103. — Derselbe, Transact. path. soc. XIX. 1868. — Brock, Eine Geschwulst der Nierengegend mit quergestreiften Muskelfasern. Virchow's Archiv. Bd. CXL. 1895. — Brodeur, Azarie, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein. Thèse Paris 1886. — Brokaw, Extirpation of the kidney for an enormous myxosarcoma in a child aged 3 years and 8 months. Philadelphia Med. News 1891. March. — Brosin, Kongenitales Nierensarkom mit quergestreiften Muskelfasern. Virchow's Archiv. Bd. XCVI. 1884. — v. Brunn, Ein Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues und der Entwickelung der Nebennieren. Archiv f. mikroskopische Anatomie Bd. VIII. S. 618. — Bruntzel, Reinhold, Ueber Exstirpation von Nierengeschwülsten. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1882. Nr. 23. — Derselbe, Exstirpation der linken Niere wegen eines kolossalen 37¼ Pfd. schweren Fibroms der Nierenkapsel. Genesung. Berliner klin. Wochenschr. 1882. Nr. 49. — Bruzelius och Key, Axel, Fall af primär skirr i njuren. Hygiea 1873. — Bryant, Case. of melanotic carcinoma of kidney, following injury. Transact. Vermont Med. Soc. 1878. — Buday, Beiträge zur Cystenbildung in den suprarenalen Nierengeschwülsten. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler) Bd. XXIV. 1898. — Bullens, Cas de cancer du rein et de cancer secondaire des capsules surrénales, de la plèvre et du coeur. Annales de la soc. d'anat. path. de Bruxelles XXIX. 112—15. 1880. Presse méd. Belge 1880. — v. Burckhardt, Ueber 3 bemerkenswerthe, diagnostisch schwierige, in das Gebiet der Nierenchirurgie gehörige Fälle. Württemb. med. Korrespondenzbl. 1893. Nr. 13. — v. Buschmann, Exstirpation eines sehr grossen retroperitonealen Fibroms und der damit verwachsenen, im Becken gelegenen linken Niere. Wiener med. Wochenschr. 1880. Nr. 28. — Busse, Ueber Bau, Entwickelung und Eintheilung der Nierengeschwülste. Virchow's Arch. Bd. CLVII. 1899. — Butte, Cancer latent du rein gauche. Urémie. Mort. Autopsie. Le Progrès méd. XI. Paris 1883. p. 391. — Byford, Extirpation of an encephaloid kidney. Med. Times and Gaz. 1880. II. Americ. Journ. of Obstet. XIII. 1880. — Derselbe, Obst. Gaz. Cincinnati. XII. 1889. — Byll, van der, Cancer of right kidney. Lancet Nr. 11. 1856. — Canolly, Normann, Transact. of the Royal Acad. of med. in Ireland. Vol. XI. p. 377. 1893. — Carlisle, Encephaloid cancer of left kidney in a child 2 years old. N. Y. Med. Journ. XXV. 41—44. 1877. — Caro, Encephaloid disease of the kidney. Transact. N. Y. path. soc. 1879. III. 174—78. — Carraud, Sur la néphrite. Diss. Paris 1813. — Carswell bei Walse, Nature and treatment of cancer. London 1846. — Carthy, Mac, Carcinoma of the left kidney; nephrectomy; recovery. Transact. of the path. soc. Bd. XXXVII. 1886. — Cartier, Les grosses tumeurs du rein. 2ème session de l'assoc. franç. d'urologie. 1897. Paris 1898. — Carver, A case of sarcoma of kidney; nephrectomy. Brit. med. Journ. 1889. Febr. — Cattani, Frammenti clinico-anatom. sul cancro primitivo dei reni colla descrizione di un cancro villoso a cellule cilindriche primitivo del rene destro. Gaz. degli Ospedali Milano 1880. I. 433. 49. — Derselbe, Sui tumori renali. Archivio per le scienze med. VI. Torino 1883. — Cazeaux, Bull. de la soc. anatom. de Paris. 1846. Nr. 8. — Chadwick, J. R., Extirpation of a retrorenal sarcoma by abdominal section. Boston med. and surg. Journ. Oct. 23. 1884. — Charon, Du cancer du rein dans la première enfance. Journ. de méd. de chir. et pharm. Bruxelles 1874. LX. 435—41. — Derselbe, Sarcome globo-cellulaire du rein chez un enfant de 2 ans. Ibid. L. 1892. — Derselbe, Sarcome du rein chez un enfant de 19 mois. Néphrectomie. Annal. de la soc. Belge de chirurgie V. 1898. — Chavasse, On a case of exploration of the kidney. Lancet 1883. Sept. — Chevalier, De l'intervention chirurgicale dans les tumeurs malignes du rein. Thèse de Paris 1891. — Chiari, Zur Kenntniss der accessorischen Nebennieren des Menschen. Zeitschr. f. Heilkunde V. p. 449. Prag 1884. — Chipault, Ablation d'un sarcome infantile du rein. La Presse méd. 1899. Mai. — Chomel, Journ. de méd. de chir. et de pharmacie 1814. Bibl. méd. T. I. XLV. — Claus, Demonstration einer Nierengeschwulst durch Laparotomie exstirpirt. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie XIV. 1885. Diskuss. — Clementi, 6. Congress ital. Chirurgen. Bologna April 1889. — Coats, Joseph, Sarcomatous tumour in abdomen. Glasgow med. Journ. May 1872. — Cogne et Troisier, Cancer du rein gauche, envahissement progressif de la veine rénale et de la veine cave infér; oblitération totale etc. Bull. de la soc. anat. de Paris 1871. 239. — Cohnheim, Kongenitales quergestreiftes Muskelsarkom der Nieren. Virchow's Archiv Bd. LXV. 1875 und gesammelte Abhandlungen S. 12—16. 1896. — Coleville, Carcinome primitif du rein droit. Progrès méd. XX. Paris 1883. S. 387. —

Collinet, Épithélioma de la capsule surrénale droite propagé au rein et au foie. Noyaux secondaires sur le diaphragme et dans le ligament péritonéal réno-coecal. Bull. de la soc. anat. 1892. — Comeggs, Case of encephaloid cancer of left kidney in a child 3 years of age. Cincinnati Lancet 1875. III. 247—250. — Cooper, W., On a large diseased kidney. Transact. abrigded. Vol. IV. London 1809. — Cornil, Mémoire de l'acad. de méd. 1865/66. — Cornil et Ranvier, Manuel d'histologie pathologique. Paris 1876. — Cornil et Rousseau, Une tumeur rénale qui avait déterminé la mort du malade à la suile d'hématurie et de cachexie. Journ. de l'anat. et de physiol. Paris 1868. V. 570—72. — Cramer, Casper's Wochenschrift 1837. — Cremer, Nierenkarcinom nach einem Trauma. Diss. Würzburg 1884. — Croft, Sarcoma of the kidney; nephrectomy; cure. Lancet March 23. 1885. — Cruveilhier, Nouvelle Bibliothèque méd. T. III. 1829. p. 373. — Cullingworth, Removal by abdominal section of a large sarcoma of the kidney, which has undergone extensive cystic degeneration. Recovery from the operation. Rapid recurrence of the disease. Med. Chronicle 1886 Nov. — Czerny, A., Primäres Nierenkarcinom bei einem $3^1/_2$jährigen Knaben. Archiv für Kinderheilkunde Bd. XI. 1889. — Derselbe, Archiv für Kinderheilkunde IV. 1890. — Czerny, V., Ueber Nierenexstirpation. Centralblatt für Chirurgie 1879. Nr. 40. — Derselbe, Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 25. 1880. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpation. Transact. of the Internat. Med. Congress of London. Vol. II. London 1881. — Dagonet, Zeitschrift für Heilkunde. — Derselbe, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nebennieren des Menschen. Ibid. VI. 1885. — Dandois, Tumeur maligne du rein droit; opération, guérison. Bullet. de l'acad. de méd. de Belgique 1885. — Davy, Richard, Clinical lecture on excision of the left kidney. Tumour in left groin; supposed cyst involving the left kidney or ureter; exploratory operation; subsequent excision of the left kidney; recovery; death from encephaloid carcinoma of the liver, bladder and left ureter; calculus impacted in the new growths. Brit. med. Journ. 1884 Oct. — Day, Case of sarcoma of the right kidney, confined to the capsule. Transact. Path. Soc. London 1881. XXXII. 142—45. — Dean, Lipoma capsulare. An enormous lipoma of the capsula adiposa of the left kidney. St. Louis Med. and surg. Journ. XIV. 424—27. — Deaver, Nephrectomy for morbid growths. The med. Record. Vol. 33. June. New York 1888. — Delafield and Prudden, Handbook of pathol. anatomy and pathology. p. 534. — Delagenière, Épithéliome cystique d'un rein ectopié, simulant une crise d'hydronéphrose intermittente; néphrectomie; guérison. La Presse méd. 1899. 54. — Delétrez, Sarcome du rein, néphrectomie transpéritonéale; avantages de la position de Trendelenburg pour le diagnostic de certaines tumeurs abdominales. Annal. de la soc. Belge de chir. V. 1898. — Denburg, van, Case of enormous cystic tumour of the kidney. Americ. Journ. of obstetr. XIV. 1881. p. 993. — Denman, A case of renal tumour involving the right kidney; death. Med. Arch. St. Louis 1871. V. 273—74. — Denti, Di un caso di cancro midollare primitivo del rene sin. Gaz. med. Ital. Lombard. Milano 1883. 34—36. — Denton, A case of fatty tumour involving the right kidney; death. Med. Arch. St. Louis. V. 1871. p. 273—74. — Desmarquay, Gaz. des hôp. 1843. Nr. 5. — Dickinson, Howship, Fibrofatty tumour of kidney. Tr. Path. Soc. London 1862—63. XIV. 187—90. — Derselbe, The renal and urinary affections. Part III. London 1885. — Derselbe, Cystic kidney wich sarcomatous supra-renal capsule. Transact. Path. Soc. XLV. 1894. — Diederich, Quelques observations de chirurgie rénale. Annal. de la soc. Belge de chir. VI. 1898. — Dirner, Fall von transperitonealer Exstirpation eines Nierentumors. Pester med. chir. Presse 1897. Nr. 5. — Dittl, Demonstration zweier Nierentumoren. Wiener klinische Wochenschrift 1894. Nr. 21. K. K. Ges. der Aerzte in Wien. 15. April 1887. — Döderlein, Zur Diagnose der Krebsgeschwülste im rechten Hypochondrium, insbesondere der Niere und Nebenniere. Erlangen. Diss. 1864. — Döderlein und Birch-Hirschfeld, Embryonale Drüsengeschwulst der Nierengegend im Kindesalter. Centralblatt der Krankheiten der Harn- und Sexualorgane Bd. V. 1894. — Döhle, Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte 1886. H. XI. Stück 2. p. 61. — Dohrn, Ein Fall von Nierenexstirpation bei einem 3jährigen Kinde. Centralblatt für Gynäkologie XIV. 1890. — Donkin, Case of round-celled sarcoma of the right kidney. Brit. med. Journ. 1882. I. 157. — Donovan, Tumour of the kidney. Transact. of Med. assoc. Portland 1884. VIII. Part II. 350—383. — Dowse, Sarcomatous carcinoma of the left kidney. Transact. Pathol. soc. of London. XXV. 1874. — Drew, Specimen of villous papilloma becoming malignant.

The Lancet 1897. Jan. — Driessen, Untersuchungen über glykogenreiche Endotheliome. Beiträge zur Pathologie (Ziegler) Bd. XII. 1893. — Drugmond, Cancer encéphaloide du rein gauche. Annal. de la soc. anat.-pathol. de Bruxelles 1867. XIII. 3—5. — Dubourg, Kyste de l'épididyme. Bordeaux méd. 15 août 1890. — Duclos, Bull. gén. de thér. Paris 1863. — Duevelius, Beitrag zur Differentialdiagnose von Leber- und Nierentumoren. Würzburg 1889. — Dufau, Observation d'un cancer du rein gauche, pesant $5^1/_2$ kilo. Bullet. de l'acad. de méd. Paris 1870. XXX. 783—85. — Dumont, Aug., Des tumeurs malignes du rein chez l'enfant. Thèse de Paris 1889. — Dumoret, Épithélioma primitif du rein. Annal. des mal. des org. génito-urin. VIII. 1889. — Dumoret et Poupinel, Épithélioma primitif du rein droit: généralisation aux ganglions voisins. Néphrectomie transpéritonéale. Bull. de la soc. anat. 1889. — Dunlop, 2 cases of cancer of the kidney. Lancet 1877. I. 567. — Dutil, Du cancer primitif du rein. Diss. Paris 1874. — Eberhard, F., Ueber Karcinom der Niere. Tübingen 1869. — Eberth, Die Nebennieren. Stricker's Handbuch der Gewebelehre. S. 512. — Derselbe, Ueber die Blut- und Lymphgefässe des Gehirns und Rückenmarks. Virchow's Archiv Bd. XLIX. 1870. — Derselbe, Ueber die Muskeln der Niere. Centralbl. für die medicin. Wissensch. 1872. S. 225. — Derselbe, Myoma sarcomatodes renum. Virchow's Archiv Bd. LV. S. 18—20. 1872. — Ebstein, Krebs der Niere und der Schilddrüse. Deutsches Archiv für klinische Medicin Bd. 30. 1881. — Edes, A case of general cancer including the suprarenal capsules with symptoms of Addisons disease. Boston med. Journ. 1878. Bd. 99. 788—95. — Edgerly, A case of sarcoma of the kidney. Boston med. Journ. CIV. 131. 1881. — v. Eiselsberg, Fibrolipom der Nierenkapsel. Wiener klinische Wochenschrift III. 23. 1890. — Elben, Zur Kasuistik der Nierengeschwülste. Med. Korrespondenzblatt des württemb. ärztlichen Vereins. Stuttgart. L. 1880. Nr. 14. 105—108. — Elliot, Sarcomatous growth in the abdomen involving the r. kidney. Lancet 1879. II. — Ellis, Lancet 1886. I. 3. — Enderlen, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 41. 1895. — Engström, Krebsniere. Stockholm 1868. — Erbe, F., De pyelitide ejusque casu cum renis carcinomate. Regiomont. 1851. — Esmarch, Bericht der chirurgischen Klinik zu Kiel für das Jahr 1880. Centralblatt für Chirurgie 1882. Nr. 5. — Eurich, Rhabdomyosarcoma of the kidney. Lancet 1898 March. — Eve, Specimens of tumours composed of striped muscle and sarcome tissue (striped myosarcoma) connected with the kidney. Transact. Path. soc. Bd. 33. 312—17. 1881—82. Brit. med. Journ. 1881. Nr. 5. — Fagge, Hilton, Cancer of the kidney in a child $4^1/_2$ years of age. Transact. pathol. soc. of London XXI. 1870. — Derselbe, A case of carcinoma lipomatosum of the kidney. Transact. pathol. soc. of London XXVII. 204—6. 1876. — Fenger, Demonstration of specimens from operations of the kidney. The Chicago Med. Report. 1893 March. — Fenoglio, Sarcoma primitivo del rene in vecchio di 76 anni. Gazetta d'osped. Milano 1883. III. 570—73. — Féréol et Audain, Sarcome fasciculé du rein. Tumeur pesant près de 10 livres chez un enfant nègre de 10 mois. Bull. et mém. soc. méd. des hôp. Paris 2. S. XII. 52—62. 1875. Union méd. XIX. 1875. — Ferraresi, Carcinoma midollare del rene con peritonite periferica reattiva. Giornale internazion. delle sc. med. 1879. Nr. 7. — Finckh, Ein Fall von krebsartiger Degeneration der Niere. Med. Korrespondenzblatt des württemb. ärztlichen Vereines. Stuttgart 1869. Bd. 39. — Fischer, G., Zur Nephrektomie bei Geschwülsten der Kinder. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 29. 1889. — Fischer, H., Ueber paranephritische Abscesse. Volkmann's Beiträge Nr. 253. 1881. — Fischer, Theodore, A case of bilateral carcinoma of the kidney. Transact. pathol. soc. of London XL. VII. 1896. — Flemming, Primary cancer of the kidneys, cancerous tumour in the prostate gland. Dublin Quarterly Journ. of sc. XLV. 235—37. 1867. — Floersheim et Ouvry, Kyste hématique volumineux de la capsule surrénale. Bull. soc. anat. 1895. — Förster, Handbuch der pathologischen Anatomie. II. S. 647. Leipzig 1854. — Folkes, Lancet 1853. — Forster, J. Cooper, Fibrolipoma of the abdomen. Transact. of the Pathol. Soc. XIX. p. 246. — Fournier, Bullet. de la soc. anat. de Paris 1855. Nr. 30. — Fränkel, F., Ein Fall von doppelseitigem völlig latent verlaufenem Nebennierentumor und gleichzeitiger Nephritis mit Veränderungen im Cirkulationsapparat und Retinitis. Virchow's Archiv Bd. CIII. 1886. — v. Franqué, Krebs der Niere bei einem Knaben von 8 Jahren. Journ. für Kinderkrankheiten. Erlangen. XLV. 1865. — v. Frisch, K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien. 23. März 1888. — Derselbe, Zur Pathologie und Therapie der Erkrankungen des Urogenitalapparates.

Internat. klinische Rundschau 1892. Nr. 12. — Frissel, Encephaloid cancer of the kidney. Transact. med. soc. Virginia. Wheeling 1875. 113—16. — Fronmüller, Zwei Fälle von idiopathischem Nierenkrebs. Memorabilien. Heilbronn 1876. — Fürth, Angeborene Dislokation der Gedärme, Tumor der linken Niere. Wiener med. Presse 1866. VII. 780—83. — Funke, Beitrag zur Behandlung der cystischen und infektiösen Geschwülste der Niere. Prager med. Wochenschr. 1897. Nr. 10 und 11. — Fussell, Malignant disease of the kidney which a normal condition of the urine. Lancet 1873. I. 131. — Gairdner, Edinb. med. and surg. Journ. 1828. — Gairdner and Coats, Case of soft cancer of right kidney; cancerous coagula in heart; pulmonary embolism etc. Glasgow. med. Journ. 1870—71. III. 221—29. — Galidis, Diagnostic des tumeurs paranéphrétiques. Thèse de Paris 1896. — Gardner, The surgery of the kidney. Transact. of the II. session of intercolonial. Med. Congr. of Austral Asia. p. 305. 1889. — Gatti, Gerolamo, Ueber die von abgesprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virchow's Archiv Bd. CXLIV. 1896. — Gaucher, Cancer du rein droit et du péritoine. Bullet. de la soc. anat. de Paris LVI. 40. 1882. — Geddings, A case of sarcoma of the kidney in a negro child. Transact. of the Americ. Gynaec. soc. 1877. Boston 1878. II. 479—81. — George, An enormous mass of disease formed by cancerous degeneration of the kidney in an infant. Boston med. and surg. Journ. N. S. III. 249. — Gerstacker, Zur Kenntniss des primären Nierenkrebses. Diss. Berlin 1880. — Gerster, Arpad, Einige Beiträge zur Chirurgie der Niere und des Ureters. New Yorker med. Monatsschrift 20. April 1887. — Derselbe, Report of the departement of general surgery. Mount Sinai Hosp. Reports I. 1899. II. 1901. — Gintrac, Mémoires et observations de méd. clinique et d'anatomie pathologique. Bordeaux 1830. — Giordano, Sur le cancer du rein. Annal. des malad. des org. génit.-urin. X. 1892. — Girode, Artériosclérose et néphrite interstitielle ancienne. Adénoépithélioma du rein gauche. Adénomes intestinaux et lésions de gastro-entérite. Bull. de la soc. anat. de Paris 1889. — Gjoer, Tilfaelde af Haematurie. Norsk. Magaz. f. Lägensk. XVI. — Gnädinger, Zwei Fälle von Nierenkrebs. Archiv für Kinderheilkunde. Leipzig 1881. Bd. 16. 452—56. — Godlee, Nephrectomy in an infant. Brit. med. Journ. 1884. II. Med. Times and Gaz. 1884. II. — Göbel, C., Myosarcoma striocellulare des Nierenbeckens. Diss. Bonn 1890 (bei Perthes mitgetheilt). — Göbell, R., Zur Kenntniss der lateral-retroperitonealen Tumoren. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 61. 1901. — Goede, Renal tumour which death of patient. Cincinnati Lancet and observ. XIV. 1871. 208—15. — Görl, Sarkom der rechten Niere bei einem 1¼-jährigen Kinde durch Bauchschnitt entfernt. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane V. 1894. — Goldstein, Die Krankheiten der Nebennieren. Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane I. 1894. — Gorham, London med. Gaz. XXI. — Gottschau, Struktur und embryonale Entwickelung der Nebennieren bei Säugethieren. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anat. Abtheilung. 1883. S. 412. — Gould, Case of perirenal myxoma; retroperitoneal abdominal nephrectomy; recovery; remarks. Lancet 1888 Sept. 15. — Grawitz, P., Die sogenannten Lipome der Niere. Virchow's Archiv Bd. XCIII. 1883. — Derselbe, Demonstration von Präparaten über die Entwickelung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Bd. 13. 1884. — Derselbe, Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 30. 1884. — Greenhow, Transact. Pathol. soc. London 1867. — Grohé, Unsere Nierentumoren in chirurgischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Beleuchtung. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 60. 1901. — Gross, S. W., A case of nephrectomy for medullary carcinoma and partial cholecystotomy for calculus in the same subject. Med. News 1883 June 9. — Derselbe, Nephrectomy, its indications and contraindications. Transact. of the Americ. surg. assoc. VII. 1885. Americ. Journ. of the med. Sc. 1885 July. — Guembel, Ein Fall von Medullarcarcinom der Niere bei einem 3½jährigen Kinde. Jahrbücher für Kinderheilkunde. Leipzig 1872. N. F. V. — Guillemain, Diagnostic et traitement des tumeurs malignes du rein. Gaz. hebd. de méd. et de chirurgie 1891 Dec. — Guillet, Sarcome du rein droit chez un enfant de 9 mois. Mort, autopsie. Bull. de la soc. anat. 1887. — Derselbe, Des tumeurs solides du rein, leur symptomes, leur traitement chirurgical. Gaz. des hôp. 1888. 44. — Derselbe, Des tumeurs malignes du rein. Thèse de Paris 1888. — Guiteras, Cancer of right kidney. Thrombosis of ascendant cava and left renal vein. Philadelph. med. T. 1878. VIII. 572. — Guyon, Diagnostic précoce des tumeurs malignes du rein. Annal. des mal. des org. génit.-

urin. VIII. 1890. — Derselbe, Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. Paris 1894. — Derselbe, Des conditions suivant lesquelles se produisent les hématuries vésicales et les hématuries rénales. Annal. des malad. des org. génit.-urin. XV. 1897. — Derselbe, Remarques sur l'évolution et le diagnostic des tumeurs cancéreuses du rein. ibidem. LVII. 1900. — Habershon, A case of pyelitis etc. Med. Times and Gaz. 1880. Febr. — Hallé, Noël, Uretérites et pyélites. Paris. Steinheil 1887. — Hang, Otto, Exstirpation einer sarkomatösen Wanderniere. Beiträge zur Kenntniss des primären Nierensarkoms. Dissert. Halle 1885. — Hansemann, Studien über die Specificität, den Altruismus und die Anaplasie der Zellen. Berlin 1893. — Derselbe, Adenomyosarkom der Niere. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 31. 1894. — Derselbe, Die mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste. Berlin 1897. — v. Hansemann, Ueber Nierengeschwülste. Zeitschr. für klin. Medicin. Bd. 44. H. 1 u. 2. 1900. — Harris, Améric. Journ. of Med. Sc. Vol. LXXXIV. July 1882. — Hartmann, Pyélite calculeuse néphrectomie; mort. Cancer du bassinet et de l'uretère gauche avec propagation à la plèvre et au foie. Bull. de la soc. anat. 1886. p. 576. — Derselbe, Opérations pratiquées sur le rein. Gaz. heb. de méd. et de chir. Bd. 39. 10. 1892. — Hauser, Nierenkrebs bei einem $10^1/_2$ Monate alten Kinde. Berliner klin. Wochenschr. 1873. Nr. 33. — Hausmann, R., Primärer Krebs beider Nebennieren. Metastasirung in fast allen Organen, besonders im Magen und Darm. Höchst latenter Verlauf. Keine bronced skin. Berliner klin. Wochenschr. XIII. 1876. 6. 48—51. — Hawkins, Enormous malignant disease of kidney in a child. Elargement of the left extremity. Remarkable condition of the kidney (31 Pfund). Lancet 1856. — Hayem, Cancer encéphaloide du rein droit, cancer du coeur etc. Bull. soc. anat. de Paris 1864. Bd. 39. 521—529. — Heath, Fatty and atrophied kidney. Transact. of the Path. soc. X. p. 199. — Hedenius und Waldenström (Schwedisch), Upsala 1878. Laekere forenings förhandl. Bd. 13. — Heidemann, Demonstration eines Nierentumors. Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 265. — Heinecke, Dissert. Erlangen 1894. — Heitler, Wiener med. Presse. 1875. Sept. — Helferich, Demonstration von Knochenpräparaten; metastatisches Sarkom der Clavicula und der Wirbelsäule von einem malignen Nierentumor ausgehend. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Bd. 16. 1887. — Henze, Ueber einen Fall von primärem Nierenkarcinom mit besonderer Berücksichtigung der Metastasen bei solchen. Freiburg 1888. — Hérard, Bull. de la soc. anat. de Paris 1850. Nr. 25. — Herczel, Bericht der 62. Naturforscherversammlung. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpation. Beiträge zur klin. Chirurgie VI. 1890. — Herff, Transact. of the $9^{th.}$ Intern. med. Congress Vol. X. Washington 1887. — Heschl, Das Lymphangiom, eine neue Geschwulstform der Nieren. Wiener med. Wochenschr. 1866. XVI. 489—91. — Heurot, Cancer kystique alvéolaire du rein droit, pris pour un cancer kystique alvéolaire du foie. Bull. soc. méd. de Rheims. 1877. Nr. 15. 127—132. — Heyder, Geschwulst der Nierenkapsel. Beiträge zur Chirurgie der weiblichen Harnorgane. Archiv für Gynäkologie. Bd. 38. 1890. — Hildebrand, Ueber den Bau gewisser Nierentumoren, ihre Beziehung zu den Nierenadenomen und zur Nebenniere, nebst Mittheilungen über den Glykogenbefund in diesen, sowie in anderen Geschwülsten. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 47. 1894. — Derselbe, Weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie der Nierengeschwülste; ibidem. Bd. 48. 1894. — Derselbe, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 40. 1895. — Hirne, Cancer du rein (sarcome fasciculé) chez une petite fille agée de 2 ans et demi. Bullet. et Mém. de la soc. méd. des hôpit. de Paris 1875. XII. 100—103. — v. Hippel, Beitrag zur Kasuistik der Angiosarkome. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler). Bd. 14. 1893. — Derselbe, Ueber Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Vereinsbeilage. — Hirschsprung, Om kraeft hos børn. Ugeskrift for Laeger. 1868. N 3 og 4. — Hjelt, Fall af Njurkräfta. Finska läg. sällskab handl. 1871. Bd. XII. — Hölscher, Beitrag zur Kenntniss und Behandlung bösartiger Nierengeschwülste. Dissert. Bonn 1890. — Hochenegg, Jahresbericht der I. chirurgischen Klinik. Wien 1889. Fall. 53. — Derselbe, Beiträge zur Nierenchirurgie. Wiener klin. Wochenschr. IV. Nr. 4, 14, 15, 19, 26, 27. 1891. — Hoishold, Mischgeschwulst der Niere (Chondromyosarkom). Virchow's Archiv CIV. 1886. — Hollen, Zur Kasuistik der Nierengeschwülste. Dissert. Greifswald. 1890. — Holmes, Pulsating cancer of the kidney. Transact. path. soc. London 1873. XXIV. 149—51. — Derselbe, On direct wounds of the ureter. Medico-chir. Transact. Vol. LX. London 1877. — Holt, Removal of a tumour of the kidney from a child aged 2 years. Med. Record Vol. 42. New York 1892.

— Holtz, Berliner klin. Wochenschr. 1869. Nr. 23. — Homans, J., Two cases of removal of immense fatty tumours by abdominal section. Boston med. and surg. Journ. 1883. March. — Derselbe, Myxosarcoma of the left kidney; removal. ibidem CIX. 1883. S. 567. — Derselbe, Nephrectomy for removal of cancerous sarcomatous tumours of the kidney. Boston. med. Journ. Vol. CX. 1884 January. — Derselbe, A successful case of nephrectomy for removal of cancer of the right kidney. Med. News. June 1889. — Derselbe, A case of successful removal of a retroperitoneal fatty tumour. Americ. Journ. of Med. Sc. 1891 April. — Horn, G., Beitrag zur Histogenese der aus aberrirten Nebennieren entstandenen Nierengeschwülste. Virchow's Archiv Bd. CXXVI. 1891. — Horn, J., Dissert. Breslau 1894. — v. Horoch, Kajetan, Demonstration einer exstirpirten Niere. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XIV. 1885. — Hüllmann, Monographia de carcinomate renum. Halis 1847. — Huber, Zur Kenntniss des Rhabdomyoms der kindlichen Niere. Deutsches Archiv für klin. Medicin. XXIII. Leipzig 1879. 205—209. (Mikrosk. Untersuchung von Boström). — Hue, Fibrome de la capsule du rein. Bull. de la soc. anat. de Paris. IVème série VII. 1882. — Huguet, Sarcome du rein gauche; néphrectomie; guérison. Bull. de l'acad. de méd. de Belge. 1882. Nr. 41. — Derselbe, Bull. 1891, Rapport 1866—91. — Hulke, A series of renal cases, with remarks. Lancet 1887. II. Nov. p. 1065. — Hume, A case of lumbar nephrectomy for calculous kidney and on abdominal nephrectomy for sarcoma; recovery. Lancet 1893. I. — Hutchinson, J., jun., Carcinoma of the kidney. Brit. med. Journ. 1885. II. — Jaboulay, La greffe du corps tyroide et des capsules surrénales dans les maladies de ces glandes. Lyon méd. 1897. Nr. 12. — Jacobi, Sarcoma of the kidney and liver. New York med. Journ. 1879. XXX. 524. — Derselbe, Sarcoma of the kidney. ibidem. 1880. XXXI. 532. — Derselbe, Sarcoma of a kidney in a child. Amer. J. of obstetr. New York. XIV. 113—115. 1881. — Derselbe, Primary renal cancer; perinephritic abscess. Med. Record N. Y. XIX. 1881. S. 217. — Derselbe, Primary sarcoma of the foetal and infant kidney. Kopenhagen 1885. Congressverhandlungen. Abtheilung Paediatrie. — Janosik, Bemerkungen über die Entwicklung der Nebenniere. Archiv für mikroskopische Anatomie. XXII. 1883. — Jardet, De la présence dans les reins à l'état normal et pathologique des faisceaux de fibres musculaires lisses. Archives de physiologie 1886. Févr. — Jeannel, Obstruction intestinale; laparotomie; sarcome du rein gauche comprimant l'intestin. Néphrectomie transpéritonéale. Mort de choc. Congrès chirurg. Paris 1889. — Jeimke, Zur Pathologie und Therapie der Nierenstrumen etc. Dissert. Greifswald 1892. — Jerzykowski, Beiträge zur Kenntniss des Nierenkrebses. Breslau 1871. — Jessop, Extirpation of the kidney. Lancet 1877. June. — Ikin, Malignant tumour in connection with the kidney. Brit. med. Journ. 1867. I. 663. — Ilott and Walsham, Large renal tumour in a child; abdominal nephrectomy; recovery. Brit. med. Journ. 1893 (vergl. Willet). — Jmbert, Recherches expérimentales sur les greffes des capsules surrénales dans le rein. C. R. de l'assoc. fr. d'urologie. IV. Paris 1899. — Jones, Bence, Transact. of Path. Soc. 1875. — Jones, Leslie, Cancer of the kidney. British med. Journal 1881. I. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Dissert. Heidelberg 1885. — Jordan, Die Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 14. 1895. — Derselbe, Ueber die Entwicklung von Tumoren, Tuberkulose und anderer Organerkrankungen nach Einwirkung stumpfer Gewalt (unter Ausschluss von Frakturen, Luxationen, Hernien und traumatischen Neurosen). Münchener med. Wochenschr. 1901. Nr. 44. — Jores, Ueber Nebennierensarkom. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 9. S. 208. — Israel, J., Ueber einen Fall von Frühexstirpation einer karcinösen Niere. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 20. — Derselbe, Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. Bd. XVI. 1887. p. 30. — Derselbe, Vorstellung eines Falles mit Nierenexstirpation. Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. für Chir. 1888. — Derselbe, Vorstellung eines geheilten Nierensarkoms. Berliner klin. Wochenschrift 1890. Nr. 28. — Derselbe, Ueber Operation und Diagnose der Nierensteine. Ibid. 1891. Nr. 9. — Derselbe, Demonstration von Präparaten einer metastasirenden malignen Struma der Niere. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 21. — Derselbe, Frühzeitige Exstirpation eines Nierensarkoms. Ibid. 1893. Nr. 22. — Derselbe, Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 47. 1894. — Derselbe, Ueber einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 22. — Derselbe, Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin 1901. — Israel, O., Ein fungöses

Karcinom der Niere. Virchow's Archiv. Bd. LXXXVI. — Kämpf, W., Bericht über 7 Nephrektomien. Diss. Marburg 1896. — Kammerer, Nephrectomy for carcinoma. Annals of surgery 1899. June. — Kapteyn, H. P., Nephrectomie. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor geneesk. 1878. Nr. 20. — Kapuscinsky, Retroperitoneale Sarkome. Diss. Berlin 1873. — Karsberg, Norsk med. Arch. 1887. Nr. 5 u. 6. Stockholm. — Kaufmann, Pathologische Anatomie. — Keen, Uncompleted nephrectomy. The Medical News. LIV. Philadelphia 1889. I. — Kelly, Ueber Hypernephrome der Niere. Münchener med. Wochenschr. 1898. — Kelynak, Adrenal growths. The medical Chronicle. New Series. Vol. VII. 9. Sept. 1897. — Keresztszeghy, Ueber retroperitoneale Sarkome. Beiträge zur patholog. Anatomie (Ziegler). Bd. XII. 1893. — Kessler, Fr., Ein Sarcoma myxomatosum renis sin. Beitrag zur Kenntniss der primären Nierensarkome. Marburg 1883. — Keyes, Adenoma of the kidney; nephrectomy. Americ. Journ. of the M. sc. C. 6. Philad. 1890. Dec. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. Berlin 1868. p. 616. — Derselbe, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. I. 2. Abth. Berlin 1876. 580. — Derselbe, Allgemeine Pathologie. Jena 1889. — Knopf, Ueber Nierenexstirpation. Diss. Berlin 1886. — Köhler, A., Charité-Annalen VIII. 1881 und XIII. S. 542. 1888. — Köhler, Ein Fall von Nephrektomie bei einem 3jährigen Mädchen. Diss. Königsberg 1890. — König, F., Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. XIV. 1885. S. 68. — König, G., Praktische Abhandlung über die Krankheiten der Nieren. Leipzig 1826. — Koch, Ernst, Beiträge zur Kenntniss der primären Nierentumoren, besonders der Sarkome. Diss. Halle 1878. — Kocher und Langhans, Eine Nephrektomie wegen Nierensarkom. Zugleich ein Beitrag zur Histologie des Nierenkrebses. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. IX. 1878. — Kohlhardt, H., Ueber eine Zottengeschwulst des Nierenbeckens und des Ureters. Virchow's Arch. Bd. CXLVIII. 1897. — Kolaczek, Ueber das Angiosarkom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 9. 1878. — Kraus, Dissert. Tübingen 1894. — Krause, H., 2 Fälle von Nierenexstirpation wegen Karcinom und Cyste. Diss. Halle 1889. — Krecke, Nephrektomie wegen Nierenkarcinom, Hämaturie durch Chloroformreizung. Aerztlicher Verein München. 29. Juni 1896. Münchener med. Wochenschr. 1896. — Krönlein, R. U., Ueber die Exstirpation der Krebsniere. Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte 1885. Nr. 14. Centralbl. f. Chir. 1885. — Derselbe, Cystenniere. Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. Bd. XXVIII. 1899. — Derselbe, Demonstration eines seltenen (teratoiden) Nierentumors. Ibid. Bd. XXIX. 1900. — Kruckenberg, Die farbigen Derivate der Nebennierenchromogene. Virchow's Archiv. Bd. CI. 542. 1885. — Kruse, 2 Fälle von Nierenexstirpation wegen Karcinom und Sarkom. Halle 1889. — Kühn, Das primäre Nierenkarcinom im Kindesalter. Deutsches Archiv f. klinische Med. Leipzig 1875. XVI. 306—329. — Kümmell, Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 28. — Derselbe, Grosse retroperitoneale Geschwulst. Ibid. Nr. 50. — Derselbe, Exstirpation einer sarkomatösen Niere. Aerztlicher Verein zu Hamburg. Sitzung vom 26. Januar 1886. — Derselbe, Zur Resektion der Nieren. Archiv f. klin. Chir. XLVI. 1893. — Küster, E., Ein chirurgisches Triennium. Kassel und Berlin 1882. S. 176. (Sarkom des circumrenalen Bindegewebes.) — Derselbe, Ueber Harnblasengeschwülste und deren Behandlung. Volkmann's klinische Vorträge. Bd. III. 267/268. 1884. Fall XI. — Derselbe, Ueber Neubildungen der Niere und ihre Behandlung. Vortrag in der chirurg. Sektion des XII. internationalen med. Kongresses zu Moskau. Centralblatt f. d. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane. VIII. 1897. — Kundrat, Wiener med. Presse 1891. — Kussmaul, Markschwamm der linken Niere bei einem $3^1/_2$ Jahre alten Knaben. Diagnose zu Lebzeiten des Kindes. Würzburger med. Zeitschr. IV. 1863. p. 38. — Derselbe, Schmidt's Jahrbücher. CXI. — Kynoch, Tumor of the right kidney 1897. Jan. — Laache, 3 Tilfälde af cystoiddegeneration. Klinisk Aarborg for Regi hospitalet 1889. — Labadie-Lagrave, Rein. Nouveau dictionnaire de méd. et de chir. pratique. XXXI. 1882. — Laboulbène, Cancer du rein gauche; tumeur rénal; hématurie habituelle, caillot encéphaloide dans la veine cave et la veine rénale gauche. Paris. Compt. rend. de. soc. de Biol. 1856. — Lacher, Fr., Zur Kasuistik des primären Nierenkarcinoms. Münch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 45. — Lachmann, Das primäre Nierenkarcinom und seine Metastasen. Diss. Würzburg 1883. — Lacrampe-Loustan, Union méd. 1890. 25. Thèse de Paris 1881. — Lambrecht, Ueber einen Fall von kongenitaler Cystenniere bei Verschluss des zugehörigen Ureters. Würzburg 1889. — Lammert, Maligner Tumor der linken Nebenniere. Med. naturwissenschaftliche Gesellschaft. Jena, 7. Juli 1899. — Lanceraux, Rein. Dict. Dechambre.

— Derselbe, L'épithéliome rénal. Caractères cliniques, évolution, mode de terminaison. Union méd. 1890. 25. — Landrieux, Carcinome du foie, du rein gauche et des capsules surrénales. Pas de teinte bronzée tégumentaire. Bull. de la soc. anat. XLIVème année (1869). Paris 1870. — Landsberger, Zur Kasuistik der kongenitalen Nierengeschwülste. Berliner klin. Wochenschr. XIV. 1877. Nr. 34. — Lange, Ueber Nierenkarcinom. Diss. Berlin 1877. — Derselbe, Ueber einen Fall von malignem Nierentumor bei einem Kinde. Berlin 1884. — Lange, F., N. Y. med. Journ. 3. Jan. 1891. — Langner, Centralbl. f. Gynäkologie 1887. Nr. 45. — Langenbuch, Demonstration eines wegen rechtsseitigen Nierenkarcinoms glücklich laparotomirten Knaben. Deutsche med. Woch. 1885. Nr. 48. — Langhans, Beitrag zur Histologie des Nierenkrebses. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. IX. 1878. 312—328. — Derselbe, Ueber Glykogen in pathologischen Neubildungen. Virchow's Archiv. Bd. CXX. 1890. — Langstaff, Med. chir. Transact. VIII. 1817. — Latte, Ueber ein primär im retroperitonealen Raume entstandenes Adenomyoma myxosarcomatodes. Diss. Erlangen 1897. — Lauer, Ein Fall von primärem Nierensarkom bei einem 64 Jahre alten Manne, nebst einigen Bemerkungen zur Differentialdiagnose zwischen Sarkom und Carcinoma renale. Berliner klin. Wochenschr. 1885. Nr. 41. — Laurent, A., Fibromyomes du rein. Progrès méd. Paris 1876. IV. 593. — Leared, Cancer of the kidney and of the liver. Transact. of the Path. soc. London 1870. XXI. 252. — Lebarillet, Cancer du rein. Mém. et Bullet. Soc. méd.-chir. des hôp. de Bordeaux 1869. V.—VI. 113—118. — Lebert, Traité pratique des maladies cancéreuses. Paris 1851. — Derselbe, Traité d'anatomie pathol. générale et spéciale. Paris 1862. — Leblond, Tumeur du rein gauche avec prolongement dans la veine rénale. Bull. de la soc. anat. LXIII. 1888. — Le Dentu, Technique de la néphrectomie. Französ. Chirurgenkongress. Gaz. des hôp. 1886. Nr. 124. p. 991 und Revue de chirurgie 1886. — Derselbe, Carcinome du rein gauche. Néphrectomie transpéritonéale. Guérison. Annal. des malad. des org. génit.-urin. XII. 1894. — Le Dentu et Albarran, Néphrectomie et extirpation totale de l'uretère pour papillome. Bullet. de l'académie de méd. 1899. Nr. 9. — Leguen, Chirurgie du rein et de l'uretère. Paris 1894. — Derselbe, Le cancer du rein mobile. Annales des malad. des org. génit.-urin. XV. 1897. — Derselbe, Presse méd. 1897. — Derselbe, Valeur prognostique du varicocèle dans les tumeurs du rein. 2ème session de l'assoc. franç d'urologie 1897. Paris 1898. — Lejars et Sébileau, Grand kyste hématique. Bull. de la soc. anat. de Paris 1887. p. 626. — Lejars, Les voies de sûreté de la veine rénale. Bull. Soc. anat. Mai 1888. — Derselbe, Le gros rein polykystique de l'adulte. Thèse de Paris 1888. — Leibert, Ueber Hämaturie bei Nierenkrebs im Kindesalter. Jahrbücher der Kinderheilkunde Nr. I. Bd. XXI. 1884. — Lemaire, Un kyste multiloculaire du rein gauche. Bull. soc. anat. de Paris 1863. XXVIII. 411. — Leopold, Mannskopfgrosse Blutcyste der linken Niere. Archiv für Gynäkologie. Bd. XIX. 1882. — Lépine, Carcinome primitif du rein gauche; thrombose consécutive de la veine cave inférieure propagée jusqu'à l'embouchure des veines sous-hépatiques. Lyon méd. 1882. 227. Mémoires et compt. rend. de la soc. des sc. méd. de Lyon. XXII. Part. II. 1883. — Létulle, Notes de la dégénérescence graisseuse de la capsule surrénale. Bull. de la soc. anat. LXIV. 3. p. 264. 1869. — Derselbe, Surrénalite nodulaire hyperplasique et adénomes de la capsule surrénale. Bull. anat. 1892. — Lévi, Hématonéphrose et épithélioma du rein. Bull. de la soc. anatomique de Paris. 5ème série. VIII. 1894. — Lévy, E., Tumeur du rein. Revue méd. de l'est. Nancy 1878. X. 15—19. — Lexer, Ueber teratoide Geschwülste der Bauchhöhle und deren Operation. Arch. f. klin. Chir. LXI. 1900. — Liebenow, Ueber ausgedehnte Epidermisbekleidung der Schleimhaut der Harnwege mit Bildung eines metastatischen Cholesteatoms am Zwerchfell. Diss. Marburg 1891. — Lilienthal, The diagnosis and treatment of surgical renal disease. Annals of surgery. XXIII. 1896. March. — Lindner, Diss. München. 1895. — Lindner, H., Beiträge zur Nierenchirurgie. Ueber Verletzungen der Vena cava bei der Nephrektomie. Münchener med. Wochenschr. 1901. Nr. 48. — Lionville et Strauss, Union med. 1875. 141. 142. — Lissard, Die primäre Krebserkrankung der Niere. Diss. Würzburg 1891. — Litten, Ureteritis chron. cystica polyposa. Virchow's Archiv. Bd. LXVI. 1876. — Little, Dublin. Journ. of med. sc. 1873. — Lobstein, De nervi sympathici humani fabrica et morbis. Paris 1823. — Derselbe, Traité d'anatomie pathologique. Paris 1829. 446—456. — Lockwood, The diagnosis of retroperitoneal sarcoma, with cases. The Lancet. 1895. p. 1300. — Löwe, Ueber einen Fall von malignem Nierentumor bei einem Kinde. Diss. Berlin 1885. — Löwen-

feld, Ein Fall von Karcinom der linken Niere, interessant durch den raschen Verlauf und seine ebenso rasche Abwickelung der konsekutiven Erscheinungen. Wiener med. Presse. XIV. 656—58. 1873. — Löwenhardt, Felix, Zur Kenntniss der malignen Nierenstrumen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 28. 1888. — Löwenstein, v. Behrend u. Hildebrand's Journal für Kinderheilkunde 1846. — Löwenthal, Ueber die traumatische Entstehung der Geschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 49. 1895. — Longstreth, Alveolar sarcoma of the kidney. Philadelphia Med. Times. XV. 1884. 85. — Lossen, Exstirpation der entarteten rechten Niere. Centralblatt für Chirurgie. 1879. Nr. 44. — Derselbe, Exstirpation der sarkomatösen rechten Niere (Angiosarkom) bei einer Gravida im 3. Monat. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 28. 1888. — Lotheissen, Ein Beitrag zur Chirurgie der Nieren. Archiv für klinische Chirurgie. LII. 1896. — Lotzbeck, Primärer Nierenkrebs. Bemerkungen über die Entstehung des Nierenkrebses. Aerztliches Intelligenzblatt. 1860. VII. 605. — Lücke, Nephrektomie. Einriss in die Vena cava ohne Nachblutung. Tod an Urämie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 15. 1881. — Lütkens, Ueber Carcinoma renale. Würzburg 1869. — Lubarsch, Beiträge zur Histologie der von Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virchow's Archiv Bd. CXXXV. 1894. — Derselbe, Ueber die Abstammung gewisser Nierengeschwülste von embryonal abgesprengten Nebennierenkeimen. Ibid. CXXXVII. 1894. — Luna, Étude sur les formes cliniques du cancer rénal. Thèse. Paris 1884. — Lunn, Tumour of right kidney, weighing $4\frac{1}{2}$ lbs; haematuria; death. Transact. Path. soc. XLII. 1891. — Mac Collom, Pyelitis wich cancer of the kidney. Boston med. and surg. Journ. 1872. IX. 152—54. — Mac Cormac, Epithelioma of kidney associated wich calculus. Brit. med. Journ. 1888. I. March. — Mackenzie, Case of tumour, almost globular in shape, and about $2\frac{1}{2}$ inches in diameter, of the anterior surface of the right kidney. Cincinnati Lancet and Obs. 1875. XXIII. 20. — Mackintosh, A case of primary sarcoma of the kidney in a child aged 11 months. Lancet 1895. I. — Maclagan, Case of cancer of the kidney. Brit. med. Journ. 1881. II. 806. — Mac Laren, Nephrectomy for malignant disease. The Lancet 1895. — Maclean, 3 cases of laparonephrectomy illustrated. Transact. of the 9th Internat. Congr. Vol. I. Washington 1897. — Madelung, Exstirpation eines vom Mesenterium ausgehenden Lipoma adenomatosum mit partieller Resektion des Dünndarmes. Berliner klin. Wochenschrift. 1881. Nr. 6. — Magueur, Strongle géant du rein expulsé en partie par l'urèthre chez un enfant de $2\frac{1}{2}$ ans. Journ. méd. de Bordeaux. Fèvr. 1888. Annal. des mal. des org. génit. urin. 1888. — Maidlow, A case of extirpation of the kidney for sarcoma. Brit. med. Journ. 1898. Febr. — Maire, Production expérimentale de formations épithéliales adénomateuses au dépens de fragments de rein greffés. Bull. de la soc. anat. 1899. Févr. — Malassez, Cancer du rein droit, ayant donné lieu à tous les symptomes d'un cancer de l'estomac chez un tuberculeux. Bull. de la soc. anat. de Paris. 1870. XLV. 142. — Malcolm, Nephrectomy for malignant tumour in a patient under 2 years of age. Brit. med. Journ. 1894. May. — Derselbe, Large sarcoma of the kidney. Transact. path. soc. of London. XLVII. 1896. — Malherbe et Ransin, Épithéliome cylindrique du rein. Bull. soc. anat. de Paris 2ème série. XVII. 303—5. 1872. — Manasse, Ueber die hyperplastischen Tumoren der Nebenniere. Virch. Arch. CXXXIII. 1893. — Derselbe, Ueber die Beziehungen der Nebennieren zu den Venen und dem venösen Kreislauf. Ibid. CXXXV. 1894. — Derselbe, Zur Histologie u. Histogenese der primären Nierengeschwülste. Ibidem CXLII, CXLIII, CXLV. 1895 u. 1896. — Manby, Cancer of the right kidney. Congenital absence of the left. Necropsy. Remarks. Lancet 1885. I. 661. — Mandry, Zur Kasuistik der Nierenchirurgie. Memorabilien 1897. — Mankiewicz, Ueber die bösartigen Tumoren der Nebennieren. Diss. Strassburg 1887. — Manzolini, Annali universi. CLVIII. 1856. Schmidts Jahrbücher 94. p. 74. — Marchand, Ueber einen Fall von Myosarcoma striocellulare der Nieren. Virchow's Archiv. LXXIII. 1878. — Derselbe, Ueber accessorische Nebennieren im Ligamentum latum. Ibid. XCII. p. 18. 1883. — Derselbe, Ueber eine Geschwulst aus quergestreiften Muskelfasern mit ungewöhnlichem Gehalt an Glykogen. Ibid. C. 1885. — Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Anatomie der Glandula carotica und der Nebennieren. Internat. Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin. Bd. I. 1891. Festschrift. — Derselbe, Grosses Adenocarcinom der linken Niere bei einer Frau. Berliner klinische Wochenschrift. 1896. Okt. — Marchiafava, Annali di medicina navale. 1896. Aprile. — Margarth, A case of encephaloid kidney. Lancet 1876. II. 461. —

Martin, A., Berliner klin. Wochenschr. 1879. Nr. 22. S. 338. — **Derselbe**, Ueber Nierenexstirpation. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. X. 1881. S. 56. — **Martin**, L. J., On a tumour of the left kidney. Austral. med. Journ. Melbourne 1873. XVIII. 302—304. — **Martin**, Tumeur du rein droit du poids de 2200 gr. chez un enfant de 5 mois; compression de l'uretère gauche par la masse néoplasique, hydronéphrose. Annal. des. malad. des org. génit. urin. 1897. Nr. 1. — **Martin**, Universallexikon der prakt. Medicin. Bd. III. — **Martineau**, Cancer du rein (sarcome fasciculé) chez une petite fille de deux ans 1/2. Union méd. Bd. XIX. 19. 1875. — **Menger**, Ueber das Adenom der Niere; eine neue Geschwulstform. Diss. Leipzig 1875. — **Meredith**, Semaine méd. 1884. p. 446. — **Derselbe**, Med. Times and Gaz. 1884. p. 627. — **Merkel**, Die Krankheiten der Nebennieren. v. Ziemssen's Handbuch. Bd. VIII. 2. Aufl. Leipzig 1878. — **Derselbe**, Beitrag zur Kenntniss der sog. embryonalen Drüsengeschwülste der Niere. Beiträge z. pathol. Anatomie (Ziegler). Bd. XXIV. 1898. — **Mettenheimer**, Beitrag zur Kasuistik der Addison'schen Krankheit. Deutsche Klinik. 1856. 22. Nov. — **Metzner**, Beitrag zur Kenntniss der primären Nierengeschwülste. Halle 1888. — **Michel**, Un cas de cancer primitif du rein. Annal. de la soc. anat. path. Bruxelles. XXIII. 1874. 110—25. — **Derselbe**, Cancer primitif du rein. Presse méd. Belge 1874. — **Michels**, Ueber Karcinom der Niere. Diss. Berlin 1872. — **Milligan**, F. H., Carcinomatous kidney of the soft medullary variety. N. W. med. and surg. Journ. St. Paul 1872. II. 110—112. — **Minges**, Primary malignant disease of the kidney. Americ. med. assoc. IV. Chicago 1885. 618—650. — **Mixter**, Cancerous kidney removed by laparotomy; recovery. Boston med. and surg. Journ. 1892. Sept. — **Möhl**, Memorabilien XII. 1867. — **Möricke**, Kasuistische Mittheilungen. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. Bd. VII. — **Monnier**, Sarcome rétropéritoneal inopérable du mésocolon simulant une tumeur du foie. Mort. Autopsie. Bullet. de la soc. anatomique de Paris 1897. — **Monti**, A., Krankheiten der Nieren. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. IV. Abth. III. Tübingen 1878. — **Moore**, Cancer of kidney. Symptoms resembling those of vesical calculus. Lancet 1879. I. 770. — **Derselbe**, Primary cancer of the kidney. Brit. med. Journ. 1881. II. 744. — **Moore**, Norman, Primary cancer of kidney with calculus. Transact. of the pathol. soc. of London. T. XXXIII. 1882. — **Derselbe**, Renal tumour chiefly consisting of cholesterin. Ibid. T. XXXVI. 1885. — **Moreau**, Bull. de la soc. anatom. — **Morgagni**, De sedibus et causis morborum Lib. III. Epist. 39. Nr. 5. Eburoduni in Helvetia 1779. — **Morgan**, G. B., Sarcoma of kidney; nephrectomy. Brit. med. Journ. 1888. 1. Jan. — **Morgan**, John H., Tumours of the kidney. The Lancet 1898. Febr. — **Morgan**, de, Campbell. Transact. path. soc. XXI. — **Morris**, Henry, Cyst connected wich the left kidney; associated with medullary cancer of the liver, lungs and left kidney. Transact. of the pathol. soc. of London XXII. 1871. — **Morton**, Kidney tumour. Lancet 1898. Jan. — **Mudd**, Weekly Medical Review. St. Louis 1886. July. — **Mühlmann**, Zur Histologie der Nebenniere. Virchow's Archiv. Bd. CXLVI. H. 2. 1896. — **Müller**, H, Medullarkarcinom der Retroperitonealdrüsen, der Leber und der rechten Niere bei einem 9jährigen Knaben. Jahrbuch der Kinderheilkunde. N. S. V. 1872. — **Derselbe**, Ueber die Lipome und lipomatösen Mischgeschwülste der Niere. Virchow's Archiv Bd. CXLV. H. 2. 1896. — **Müller**, Johannes, Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. Lief. I. Berlin 1838. — **Müllner**, Ueber einen Fall von primärem Nierenkarcinom. Dissert. München 1882. — **Murchison**, Transact. pathol. soc. XIX. — **Derselbe**, Case of villous disease of the bladder and kidney. Pathol. Transact. T. XXI. 1870. — **Muus**, Ueber die embroyonalen Mischgeschwülste d. Niere. Virch. Arch. Bd. CLV. 1899. — **Neelsen**, Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler) III. 1888. — **Neubert**, Ein Fall von primärem doppelseitigem Nierenkrebs. Leipzig 1868. — **Neumann**, Essai sur le cancer du rein. Diss. Paris 1873. — **Neumann**, Fr., Ueber das primäre Nierensarkom. Archiv für klinische Medicin. Bd. 30. Leipzig 1882. — **Newman**, David, Cases of primary cancer of the kidneys. The Glasgow Med. Journ. March. 1896. Annal. des malad. des org. génit.-urin. XV. 1897. — **Nicoladoni**, Karcinom der linken Nebenniere und Niere. Entfernung beider Organe. Tod 14 Stunden nach ausgeführter Laparotomie. Wiener med. Presse. 1886. Nr. 21 u. 22. Wien 1887. — **Nowlan**, Dublin. Hosp. Gaz. 1857. — **Obre**, London med. Gaz. 1847. — **Ogle**, Two suprarenal growths of a remarkably unusual form and occupying a very unusual position. Substance of the organs healthy. Transact. Pathol. soc. of London. Vol. IX. 1858. — **Oliver**, Case of absence of urinary bladder; lymphadenoma of kidney. Lancet 1879. II.

829—831. — Ollier, Sarcome du rein. Néphrectomie. Mort. Revue de chirurgie 1883. p. 898. Bullet de l'acad. de méd. Sept. p. 1077. — Oppolzer, Ein Fall von Nierentumor. Allgemeine Wien. med. Zeitung. 1861. VI. 236. — Derselbe, Wien. med. Wochenschr. 16. 1866. — Orlowski, W., Nierenkrebs. Nephrektomie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 23. 1885. — Orr, Medullary cancer of kidney in a child of 6 months. Glasgow med. Journ. 79. XI. 55. — Orth, Arbeiten aus dem patholog. Institut in Göttingen. 1893. — Oster, 2 cases of striated myosarcoma of the kidney. J. of Anat. and Phys. Vol. XIV. London 1879. 229—233. — Derselbe, 2 cases of rare kidney tumours. Canada Med. Record. Montreal 1879. III. 164. — Derselbe, Sarcoma of left kidney. Journal of Anat. and Phys. 1880. p. 229. Montreal. Gen. Hosp. Rep. 1880. — Pagès, Bullet. de la soc. anat. de Paris. 1847. Nr. 22. — Pal, Nebennierenexstirpation bei Hunden. Wien. klin. Wochenschr. 1894. p. 899. — Paludi, Nierenkrebs an einem 5jährigen Knaben. Jahrbücher der Kinderheilkunde. Wien 1865. L. 7. III. 67—73. — Pantaloni, Les papillomes du bassinet. Archives provinc. de chir. 1899. Janv. — Paoli, de, Beitrag zur Kenntniss des primären Angiosarkoms der Niere. Ref. von G. Schmidt, Beiträge zur klinischen Chirurgie. V. 1889. — Derselbe, Contributo allo studio del angiosarcoma primitivo del rene. Beiträge zur klinischen Chirurgie. V. 1889. — Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der primären Angiosarkome der Niere. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler). Bd. VIII. 1890. — Derselbe, Considerazioni su alcuni casi di chirurgia del rene etc. Communicazioni fatte alla Società Ital. di Chirurgia. Reunione Ottobre 1895. Roma 1896. — Parker, Carcinoma of the kidney. Lancet 1897. Oct. — Pasturaud et Garsaux, Sarcome du rein droit. Développement secondaire dans les poumons et le foie. Bullet. soc. anat de Paris. L. 1875. 262—265. — Paul, Congenital sarcoma of the kidney. Brit. med. Journ. 1884. I. Transact. path. soc. XXXVII. 1886. (Fall von Pughe.) The Lancet 1886. March. — Derselbe, Liverpool Med. and Chir. Journ. 1894. Jan. — Pawlik, Kasuistischer Beitrag zur Diagnose und Therapie der Geschwülste der Nierengegend. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 53. 1896. — Peaslee, Ovarian tumours p. 158. — Péan, Ablation d'un rein volumineux. Gaz. des hôp. 1885. Nr. 39. — Derselbe, Extirpation d'un rein cancéreux. La semaine méd. V. 1885. — Derselbe, Tumeurs du mesentère. Gaz. des hôp. 1886. Nr. 39. — Peltier, Bullet. de la soc. anat. de Paris. 1846. Nr. 8. — Pepper, Encephal. cancer of the kidney. N. Carol. Med. Journ. Wilmington 1881. VII. 267—274. — Derselbe, Enlarged kidney, probably sarcoma. Buffalo Med. and Surg. Journ. XXIV. 1884—1885. — Perthes, Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 42. 1895. — v. Perewersoff, Entwickelung des Nierenkrebses aus den Epithelien der Harnkanälchen. Virchow's Archiv. Bd. LIX. 1874. — Pescher et Piqué, Cancer primitif du rein gauche avec propagation au colon descendant. Bull. de la soc. anat. de Paris. LXIII. Paris 1888. Avril. — Pfannenstiel, Ueber Myome des Dickdarms. Centralbl. f. Gynäkologie. 1897. — Pfaundler, Zur Anatomie der Nebennieren. Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien. Bd. 101. Abth. 3. Nov. 1892. — Pick, Dissertat. Würzburg 1892. — Pierson, Case of carcinoma of the kidney in an infant. Trans. med. soc. N. Jersey. N. Y. 1863. 57—59. — Pignot, Société anat. 1883. — Pilliet, Sclérose et adénome des capsules surrénales. Progrès méd. 1889. Nr. 30. — Derselbe, Adénomes multiples des reins, gastrite alcoolique. Bullet. de la soc. anat. de Paris. LXIV. 1889. — Derselbe, Recherches sur l'adénome des capsules surrénales. Ibidem 1892. — Pillmann, Ueber beginnende Karcinome. Diss. Göttingen 1873. — Pinner, F., Beitrag zur Nierenchirurgie. Archiv für klinische Chirurgie. 56. 1898. — Poll, Ein Fall von multipler Zottengeschwulst im Ureter und Nierenbecken. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XXIII. 1899. — Pollard, Carcinoma of the kidney, associated wich calculi. Transact. of Path. Soc. XXXII. London 1885. — Porter, Primary sarcoma of the kidney; sarcoma of the heart; false carnification of the lung. Bull. N. Y. Path. Soc. 1881. 2 ser. I. 343—345. — Priestley, Round-celled sarcoma (or encephal. sarcome) of right kidney; autopsy. Iowa State Med. Reporter. Des Moines 1883. I. 4. — Pughe, Liverpool Med. chir. Journ. 1885. July. — Py, Hydronéphrose consécutive à un cancer du rein gauche. Revue méd. de Toulouse. 1874. VIII. 333. — Quénu, Cancer du rein. Bull. de la soc. anat. de Paris. 1878. III. 436. — Derselbe, Sur la néphrectomie pour les tumeurs du rein. Bullet. de la chir. Séance du 19 mars 1890. — Derselbe, De la néphrectomie dans les tumeurs malignes du rein. Le Mercredi Médical 26 mars 1890. — Derselbe, Traitement des tumeurs des reins par la néphrectomie. Annal. des malad. des org. génito-urin. VIII. 1890. — Rabagliati, Case of

lymphosarcoma of kidney; Autopsy. Med. Times and Gaz. London 1885. I. 114. — Rabl, Hans, Die Entwickelung und Struktur der Nebennieren bei den Vögeln. Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XXXVIII. 1891. — Ragot, Cancer du rein; hématurie coïncidant avec une teinte subictérique. Bull. soc. anat. de Paris. 1866. XLI. 40 und 82. — Ramdohr, Ein Fall von angeborenem multiplem Angiosarkom. Virchow's Archiv. Bd. LXXIII. — Ransohoff, Nephrectomy versus nephrotomie. Trans. of the Amer. surg. ass. XVII. 1899. — Derselbe, Retroperitoneal cystosarcoma. The Medical News. XLIII. p. 575. — Rathery, Cancer du rein gauche et de l'épiploon à droite. Thèse de Paris 1870. — Räuber, Zur feineren Struktur der Nebennieren. Diss. Rostock 1881. — Rawdon, Med. Chir. Journ. Sept. 1882. Liverpool. — Rayer, Maladies des reins. III. — Raymond, Carcinome de la rate et du rein correspondant. Gaz. des hôp. 1880. LIII. 1041. — v. Recklinghausen, Ueber die venöse Embolie und den retrograden Transport in den Venen und in Lymphgefässen. Virchow's Archiv. C. 1885. — Derselbe, Festschrift der Assistenten für Virchow. 1891. — Réczey, Archiv für Kinderheilkunde. VII. p. 147. 1882. — Remedi, Vittorio, Clinica chirurgica di Siena (diretta dal Novaro). Rendiconto dal Gennaio al Luglio. 1886. — Renauldin, Communication faite à l'acad. royale de méd. Archives général. de méd. 2ème série. T. II. 1833. — Renault, A., Carcinome encéphaloide du rein droit. Bull. soc. anat. de Paris 1872. 2 sér. XVII. — Retzius, Krebsige Nierenentartung. Journal für Kinderheilkunde. Erlangen 1860. XXXV. 426—428. — Reverdin, Annales de gynécol. XLII. 1894. — Ribbert, Ueber ein Myosarcoma striocellulare des Nierenbeckens und des Ureters. Virchow's Archiv. Bd. CVI. 1886. — Derselbe, Beiträge zur Kenntniss der Rhabdomyome. Ibid. Bd. CXXX. 1892. — Derselbe, Ueber den retrograden Transport im Venensystem. Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. VIII. 1897. — Derselbe, Zur Geschwulstfrage. Münchener med. Wochenschr. 1898. Nr. 25. — Derselbe, Inwieweit können Neubildungen auf traumatische Einflüsse zurückgeführt werden? Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. 1898. Nr. 19 und 20. — Ricker, Beitrag zur Lehre von den Geschwülsten in der Niere. Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. VIII. 1897. Nr. 11 und 1896. S. 363. — Rieder, Ein primäres Nierensarkom. Münchener med. Wochenschrift. 1890. 29. April. — Ris, Zur Nierenchirurgie. Nach den Erfahrungen in der chirurgischen Klinik zu Zürich aus den Jahren 1881—1890. Beiträge zur klinischen Chirurgie. VII. 1891. — Rivière, Extirpation du rein — cancer du rein. Lyon médical. LXXI. 1892. — Roberts, Americ. pract. and news. VI. 1888. p. 67. — Derselbe, Diseases of the kidney. — Roberts, F. J., Tumours and new growths of kidney. Syst. Med. (Reynolds) London. 1879. V. 608. — Roberts, J. H. and de Morgan, Villous disease of the kidney. Trans. of the Path. soc. of London. XXI. 1870. — Robin, Mémoire de la Soc. de biologie. 1853. — Derselbe, Mémoire sur le cancer du rein. Paris 1855. — Robson, A. W. M., Sarcoma of kidney and lungs. Brit. med. Journ. London 1876. I. 659. — Rohrer, Das primäre Nierenkarcinom. Diss. Zürich 1874. — Rokitansky, Pathologische Anatomie. Bd. III. 381. 1861. — Rolleston and Kanthac, The Journal of Pathology. Oct. 1893. — Rovsing, Th., Ueber die Diagnose und die Behandlung bösartiger Nierengeschwülste bei Erwachsenen. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 49. 1894. — Derselbe, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die infektiösen Krankheiten der Harnorgane. Berlin 1898. Beob. 2. — Rosenstein, Sarkom der Nebennieren mit Metastasen in Nieren, Pankreas und rechtem Herzen. Virchow's Archiv. LXXXIV. 1881. — Rowe, A case of primary cancer of the kidney. Americ. Journ. of obstetr. 1881. XIV. p. 484—489. — Rubinstein, Ueber das Karcinom der Niere nebst statistischen Beiträgen. Diss. Berlin 1889. — Ruge, Ein Fall von Nierenkarcinom. Berliner klinische Wochenschrift. 1875. Nr. 4. — Rumpel (E. Fränkel), Pathologisch-anatomische Tafeln. H. 9. — Rundle, Henry, Epithelioma of the ureter causing hydronephrosis. Trans. of the path. soc. of London. XLVII. 1896. — Runeberg, Ette primairt njurekarcinom. Finska läkaresellskap handlingar. 1881. — Rupprecht, Vortrag in der gynäkologisch. Gesellschaft zu Dresden. Centralblatt für Gynäkologie. XIV. Nr. 33. 1890. — Russel, W., Abstract of an adress on the characteristic organism of cancer. Brit. med. Journ. 1890. 13. Dec. Lancet 1890. 13. Dec. — Ruyter, de, Congenitale Geschwulst der Leber und beider Nebennieren. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 40. 1890. — Ryder, Centralbl. f. Gynäkologie. 1891. Nr. 45. — Sabourin, Contribution à l'étude de la cirrhose rénale. Archives de physiol. Bd. IX. 1882. Revue de méd. 1884. u. 1885. — Derselbe, Sur quelques cas de

cirrhose rénale avec adénomes multiples. Revue de méd. 1884. — Derselbe, Les adénomes hémorrhagiques du rein. Ibidem. IV. 1884. p. 874. — Sabourin et Oettinger, Adénome volumineux du rein ayant donné lieu à la production de nodules secondaires dans le poumon. Ibidem. V. 1885. 889—908. — Sachs, O., Die Entwicklung der Karcinome. Diss. Breslau 1869. — Sänger, Archiv f. Gynaekologie 1890. — Derselbe, Beitrag zur transperitonealen Nephrektomie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 34. 1892. — Derselbe, Ueber Dermoidcysten des Beckenbindegewebes. Archiv für Gynaekologie. Bd. XXXVII. H. 1. — Sahlman, Ueber einen Fall von paranephritischem Sarkom bei einem 4jährigen Kinde. Diss. Greifswald 1877 (Schüller's Fall pathologisch anatomisch). — Saint-Germain, Tumeur du rein. Bull. de la soc. anat. de Paris. LXIV 1889. — Salin, Ett fall af nefrectomi. Med. olychlig utgång. Hygiea 1887. — Salzer Fritz, Myxoma lipomatodes capsulae adiposae renis. Wiener klinische Wochenschrift 1888. 8—10. — Samuel, Ueber Eigenwärme und das Fieber. Archiv der Heilkunde X. — Sander, Ueber das Rhabdomyom der Niere. Diss. Giessen 1897. — Sanderson Bourdon, Fibro-cellular tumour surrounding and constricting the right ureter. Trans. of path. soc. of London. XIV 1863. — Sandwick, Case of fungus haematodes of the kidney. Edinb. med. and surg. Journ. XVI. 1820. — Sapelier, Carcinome primitif de la capsule surrénale. Bull. de la soc. anatomique. LVI 1881. — Saurenhaus, Demonstration von Präparaten. Centralblatt für Gynaekologie 1890. Nr. 10. — Sauverotte Note sur un fibrome du rein. Mémoires de la Soc. de méd. de Nancy. T. XXX. 1879 (1877—1879). — Schätzler, Aerztliches Intelligenzblatt 1871. Nr. 1. — Schede, M., Meine Erfahrungen über Nierenexstirpation. Festschrift zur Eröffnung des Hamburger Stadtkrankenhauses 1889. — Derselbe, Neue Erfahrungen über Nierenexstirpation. Jahrbuch der Hamburger Staatskrankenanstalten. I. 1889. — Derselbe, Demonstration einer wegen karcinomatöser Entartung exstirpirten Niere. Deutsche med. Wochenschrift 1890. S. 438. — Derselbe, Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden, nebst Mittheilung eines Falles von geheilter Naht der Vena cava inferior. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 43. 1892. — Scheven, Fall von Nierenexstirpation. Berliner klinische Wochenschrift 1886. Nr. 27. — Schiele, Ueber Glykogen in normalen und pathologisch geschichteten Epithelien. Diss. Bern 1890. — Schlüter, Ein Myxom der Niere. Diss. Greifswald 1890. — Schmaus, Grundriss der pathologischen Anatomie 1898. — Schmid, H., Exstirpation einer kindskopfgrossen sarkomatös entarteten Niere eines 6 Monate alten Kindes. Heilung. Vortrag. Naturforscherversammlung. Wiesbaden 1890. — Derselbe, Beiträge zur Chirurgie der Nieren. Münchener med. Wochenschrift 1892. Nr. 14 u. 15. — Derselbe, Statistik der wegen maligner Tumoren ausgeführten Nephrektomien. Centralblatt für Chirurgie 1893. Nr. 31. — Schmidt, Casper's Wochenschrift 1847. Nr. 38. — Schmidt, J. (Bardenheuer), Beitrag zur Casuistik der Nierenchirurgie insbesondere der Nierenexstirpation. Köln und Leipzig 1890. — Schmieden, Ueber den Werth der Theorie von der traumatischen Geschwulstgenese und über einen geheilten Fall von centralem Riesenzellensarkom der Tibia. Deutsche med. Wochenschrift 1902. Nr. 1. — Derselbe, Die Erfolge der Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie LXII. 1902. — Schmorl: Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler) 1891 Bd. 9. — Schönborn, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Bd. 14 1885 S. 68. — Schorn und Ribbert, Berliner klinische Wochenschrift 1886 p. 451. — Schröder, Ein Fall von perinephritischem Karcinom. Kiel 1874. — Schüller, M., Die chirurgische Klinik zu Greifswald im Jahre 1876. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1878. Bd. IX. S. 527. — Schütz, E., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der epithelialen Geschwülste. Dorpat. 1889. — Schwab, Diss. München 1894. — Scott, Bernard, Case of renal tumour; excision of kidney; death; remarks. Lancet 1884. January. — Sektionsbericht des Prager pathologischen Instituts. Prager Vierteljahrsschrift 1853—1856. — Seibert, Haematurie bei Nierenkrebs im Kindesalter. Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. II. H. 3. — Seiler, Tumour of the kidney. Transact. of the pathol. soc. Philadelphia X. 187. 1882. — Selter, Ueber einige seltene heteroplastische Lipombildungen. Virchow's Archiv Bd. CXXXIV. 1893. — Semb, Centralblatt für Gynaekologie 1892. Nr. 14. — Derselbe, Primäres Nierensarkom bei einem todtgeborenen Kinde. Centralblatt für Gynäkologie 1894. Nr. 44. — Semon, R., Ueber die morphologische Bedeutung der Urniere in ihrem Verhältniss zur Vorniere und Nebenniere u. s. w. Anatomischer Anzeiger Bd. V. 1890. — Derselbe, Studien über den Bauplan des Urogenitalsystems der Wirbelthiere. Jena 1891. — Sennert, Opera T. 1. Lib. 3. Pars. 1. Sect 1. Cap. 9. — Severi, D., Lipoma sotto-pelvico

del rene sin. Boll. de sc. med. di Bologna 1873. XVI. 225—30. — Sevestre, Bullet. de la soc. anat. 4ème série I. 1876. — Shattock, Adenoma of kidney in a child. Pathol. soc. of London. Lancet 1894 II. — Sharkey, Primary carcinoma of kidney. Transact. Pathol. soc. London XXXV. 1883—1884. — Shepherd, Americ. Journ. of med. sc. Jan. 1857. — Shrady, Medullary cancer of the left kidney in a child. Bullet. N. Y. Path. soc. 1881. 2. ser. I. 193. — Siegrist, Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. Dissertat. Zürich 1889 (61 Fälle). — Sienhold, Diss. Jena 1865. — Sinedey, Carcinome du rein droit; carcinome de l'encéphale; hémiplégie. Bull. de la soc. anat. de Paris VII. 1882. 86—89. — Skene, Sarcoma of the kidney in a child. Amer. Journ. Obstetr. N. Y. 1879. XII. 741. — Skutsch, Korrespondenzbl. des allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. 1898. Nr. 12. — Šlajmer, Ueber Diagnose und Behandlung eines Falles von Geschwulstbildung in einer beweglichen Niere. Wiener klinische Wochenschrift 1890. Nr. 11. — Smith, A. H., Encephaloid disease of the left kidney in a child. Trans. Philad. Obst. N. Y. 1870 I. 24—27. — Smith, D., Cancer of the kidney. Am. med. Times N. Y. 1863. VI. 293. — Smith, L., Myxosarcoma of the kidney. Med. Rec. N. Y. 1880. XVIII. 326. — Smith, Walter, Primary sarcoma of the right kidney. Brit. med. Journ. 1885. II. — Sonques, Note sur un cas d'adénome du rein droit. Bull. soc. anat. Déc. 1889. — Soppart, Bullet. de l'acad. de méd. de Belgique 1885. Nr. 12. — Spalding, J. H., Melanotic sarcoma of kidney; history of case and report of necropsy. N. Engl. Med. Gaz. Boston 1883. XXIII. 355—58. — Graf Spee, Ueber directe Betheiligung des Ektoderms an der Bildung der Urnierenanlage. Archiv für Anat. und Phys. Anat. Abth. 1884. S. 89. — Spiritus, Casper's Wochenschrift 1846. Nr. 10. — Stedmann, Sarcomatous tumour of abdomen involving left kidney and also right kidney in a girl 4 years old; autopsy. Boston. M. and. S. Journ. 1881. C. V. 440. — Steele, Medullary cancer of left kidney. Transact. Med. Soc. Wisconsin. Milwaukee 1880. XIV. 174—79. — Steffen, Bericht aus der Stettiner Kinderheilanstalt. Journal für Kinderheilkunde von Behrend und Hildebrand 1862. — Steinmann, Ueber primäres Nierenkarcinom. Dissert. Würzburg 1889. — Steinthal, Bericht über die chirurgische Abtheilung des evangelischen Diakonissenhauses in Stuttgart im Jahre 1898. Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XXV. 1899. — Stern, Ueber die traumatische Entstehung innerer Krankheiten. Heft 2. Jena 1900. — Stetter, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Bd. 16. 1887. S. 37. — Steuder, Ein Fall vom Nierenkrebs, wahrscheinlich von einer Nebenniere ausgehend. Diss. Kiel 1890. — Stiller, B., Zur Diagnostik der Nierentumoren. Wiener med. Presse 1888. Nr. 33 u. 34. — Derselbe, Zur Diagnostik der polycystischen Nierenerkrankung. Berliner klinische Wochenschrift 1892. Bd. 29. 10. — Stilling, Zur Anatomie der Nebennieren. Virchow's Archiv Bd. CIX. 1887. — Derselbe, Revue de méd. 1890. T. X. — Stintzing, Karcinom der rechten Niere; Metastasen in der Lunge und in den retroperitonealen Drüsen. Cirrhose der linken Niere; fibröse Pericarditis. Aerztl. Intelligenzblatt. München 1883. XXX. 185. — Stoker, Thornley, Villous disease of kidney and rupture of heart. Lancet 1886. I. p. 928. — Stoddard, Ch., Case of encephaloid disease of the kidney, removal etc. The med. and surg. Reporter VII. Philadelphia 1862. — Störk, Oscar, Ein Fall von Papillomatose des Nierenbeckens, des Ureters und der Blase. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler) Bd. XXVI. 1899. — Stolper, Ein Fall von Nierenkrebs mit Verbreitung durch Kontaktinfektion und Tuberkulose einer Metastase. Dissert. Leipzig 1892. — Stolz, Cancer renalis. Stockholm 1870. — Stricker, Nierenkrebs. Virchow's Archiv Bd. XLI. 1867. — Ströbe, Centralblatt für pathologische Anatomie. 1894. H. 1—3. — Strübing, Ueber heterologe Nierenstrumen. Deutsches Archiv für klinische Med. 1888. Bd. XLIII. 613. — Derselbe, Die Neubildungen der Niere. Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zülzer und Oberländer Bd. II. 1894. — Stüve R., Nephrotomie und Nephrektomie. Diss. Marburg 1892. — Sturm, Ueber das Adenom der Niere und über die Beziehungen desselben zu einigen anderen Neubildungen der Niere. Archiv der Heilkunde Bd. 12. 1875. 193—237. — Studsgaard, 10 Nyre operationer. Nord. med. Arkiv. XXI. 14. 1891. — Sudek, Ueber die Struktur der Nierenadenome. Ihre Stellung zu den Strumae suprarenales. Virchow's Archiv Bd. CXXXIII. 1893. - Derselbe, Zur Lehre von den aberrirten Nebennierengeschwülsten in der Niere. Ibidem CXXXVI. 1894. — Sullivan, Case of renal tumour. Journ. Gynaec. Boston 1870. III. 347—50. — Derselbe, A report of 2 cases of nephrectomy, sarcoma and pyonephros. Journ. of the Americ. med. Association. Chicago 1892. — Sutton, Nephrectomy for malignant tumour in an infant. Brit. med. Journ. 1894. Febr. — Tabulski,

Exstirpation einer hydronephrotischen, sekundär in ein Lipom verwandelten Niere. Greifswald 1889. — Targett, Adrenal tumours of the kidney. Transact. of the Pathol. soc. of London XLVII. 1896. — Taylor, Primary malignant degeneration of the kidney in infancy. Americ. Journ. of the med. sc. 1888. p. 461. 1887. — Derselbe, bei Legueu, Chirurgie du rein 1894. — Tellegen, Ein Fall von Colloidnephrose. Niederl. Tijdschr. voor geneesk. XV. 209–214. Amsterdam. — Derselbe, Het primaire nier-sarkom. Akademisch proefschrift. Groninge 1875. — Témoin, D., Adénome hémorrhagique du rein. Néphrectomie, péritonite. Grattage de l'intestin. Guérison. Archives provinc. de chir. T. II. — Terrillon, Lipomes du mésentère. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. T. XII. p. 23. 1886 et Archives générales de méd. 1886. p. 257. — Derselbe, Néphrectomie transpéritonéale pour tumeur très-volumineuse. Annal. des malad. des org. génit. urin. VIII. 1890. — Derselbe, Néphrectomie transpéritonéale. Semaine méd. XI. 1891. — Derselbe, Réflexions à propos de 6 néphrectomies transpéritonéales. Bullet. de la soc. de chir. de Paris Bd. 17. p. 101. 1891. — Derselbe, Tumeur volumineuse du rein gauche (épithéliome). Bullet. de chirur. 11 févr. 1891. p. 116. Derselbe, Épithéliome volumineux du rein gauche. Ablation par la voie abdominale; guérison complète depuis 18 mois. Bullet. de la soc. de chir. 1891. — Thiriar, Considérations pratiques sur les affections chirurgicales du rein et la néphrectomie. Revue de chir. VIII. 1888. — Derselbe, Fibrolipome de la capsule cellulo-adipeuse du rein, ayant nécessité la laparotomie et la néphrectomie. Presse méd. Belge 1889. Déc. et Revue de chirurgie 1888. Nr. 1. — Derselbe, Cancer du rein. Néphrectomie. Guérison. Presse méd. Belge. Bruxelles 1890. — Thiroloix, Note sur la physiologie des capsules surrénales. Bull. de la soc. anat. 1894. — Thomas, G., Med. News 1882. I. — Derselbe, Myxofibromatous cyst of the kidney; nephrectomy; recovery. Americ. Journ. of obstetr. N. Y. XV. 1882. Monthly suppl. p. 42—44. — Derselbe, Extirpation of the left kidney on account of a large fibrocystic tumour. Med. News. Philad. XL. 9. 1882. — Derselbe, Complete destruction of the kidney by cancerous disease. Removal. N. Y. Med. Journ. XXXVIII. 1882. p. 9. — Thomas, Thelwall, Excision of kidney. Lancet 1897. Oct. Brit. med. Journ. 1897. Oct. — Thornton, Knowsley, Alveolar Sarcoma of the capsule of the right kidney. Trans. of the path. soc. 34. 1882. — Derselbe, Alveolar sarcoma of the capsule of the right kidney. Trans. pathol. soc. XXXIV. 1883. — Derselbe, Sarcoma of the kidney. Brit. med. Journ. 1883. I. Lancet 1883. I. — Derselbe, Hydronephrosis due to papilloma and calculus. Transact. of the pathol. soc. of London. XXXVI. 1885. p. 269. — Derselbe, 25 cases of nephrectomy by abdominal section. Med. chir. Transact. Bd. 72. 1889. — Derselbe, The surgery of the kidney. London 1890. Lancet 1889. 3. 457—60. — Derselbe, Abdominal nephrectomy for large sarcoma of the left suprarenal capsule; recovery. Lancet March 1890. — Thorowgood, Case of malignant disease affecting kidney. Med. Times and Gaz. London 1868. II. 529. — Tillmann, Exstirpation eines von der linken Nierenkapsel ausgehenden 10 kg wiegenden Tumors. Hygiea 1891. — Tison, Cancer primitif du rein droit. Bull. de la soc. anat. de Paris. LXIII. 1888. — Torley, Diss. Bern 1889. — Townsend, Cancer of kidney and lung. Dublin Quarterly Journ. of M. sc. XLV. 219. 1868. — Trendelenburg, Nephrektomie bei Nierengeschwülsten. Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. Sitzung vom 23. Nov. 1885. Berliner klinische Wochenschrift 1886. Nr. 27. — Trotter, Encephal. disease of the kidney. Tr. path. soc. XXII. 173. London 1871. — Tuffier, Étude sur les tumeurs malignes du rein. Annal. des malad. des org. génit.-urin. VI. Févr. 1888. — Derselbe, Études expérimentales sur la chirurgie du rein 1889. — Derselbe, La capsule adipeuse du rein au point de vue chirurgicale. Revue de chirurgie. X. 1890. — Derselbe, Urohématonéphrose cancéreuse. Bull. de la soc. de chir. 1894. Nov. — Derselbe, Hématonéphrose intermittente par épithélioma du hile du rein et du bassinet. Soc. de chirurg. 28. Nov. 1894. Annal. des malad. des org. génit. urin. XIII. 1895. — Derselbe, Des néphrectomies dans les tumeurs bénignes du rein. Congrès franç. de chir. 1895. Annales des malad. des org. génit. urin. XIII. 1895. — Turner, Charlewood, Malignant growth in the right kidney invading inferior vena cava. Trans. path. soc. XXXVI. 1885. — Tyson, Soft cancer (encephaloid) of the lumbar glands. Trans. path. soc. Philad. 1876. V. 148—50. — Ullmann, Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Medicin. Wien 14. Jan. 1887. Wiener med. Presse 1887. — Ulrich, Anatomische Untersuchungen über ganz und partiell verlagerte und accessorische Nebennieren. Diss. Zürich 1895. — Derselbe, Anatomische Untersuchungen über ganz und partiell verlagerte accessorische Neben-

nieren; über die sogenannten echten Lipome der Niere und über die Frage der von der Nebenniere abgeleiteten Nierengeschwülste. Beiträge zur pathologischen Anatomie (Ziegler). XVII. — Urag, Wiener Wochenblatt 1856. — Van der Veer, Retro-peritoneal tumours. Their anatomical relations, pathology, diagnosis and treatment. Transact. of the Americ. Surg. Association. IX. 1891. — Verhoef, Cancer du rein chez un enfant. Coelionéphrectomie. Guérison operatoire. Annal. de la soc. Belge de chir. 1894. Nr. 2. — Verhoogen, Opérations pratiquées dans 18 cas de suppuration du rein. Ibid. VI. 1898. Obs. XII. (Cancer du bassinet). — Verstraeten, Contribution à l'étude du cancer rénal. Annal. de la soc. méd. de Gand. 1878. LVI. 31—65. — Vigla, Bullet. de la soc. anat. de Paris 1838. Nr. 13. — Vignard, Épithéliome du rein chez une adulte. Néphrectomie transpéritonéale. Bull. de la soc. anat. de Paris. LXIII. 1888. Nov. — Villaret, Beitrag zur Kasuistik der Nierenstrumen. Diss. Greifswald 1891. — Villeneuve, Cancer du rein droit. Néphrectomie lombaire; guérison. Bullet. de chir. Séance du 12 mars. 1890. — Derselbe, Traitement des tumeurs du rein par la néphrectomie. Annal. des malad. des org. génit. urin. VIII. 1890. Union méd. T. XLIX. p. 404. 1890. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste Bd. II. u. III. Berlin 1863. — Derselbe, Würzburger Verhandlungen. I. 191. — Vogelsang, Medullarsarkom der linken Niere. Memorabilien. XXI. 66—69. Heilbronn 1876. — Vogler, Dissert. München 1897. — Volkmann, Rud., Ueber endotheliale Geschwülste etc. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 41. 1895. — Wagner, E., Die Kombination von Krebs, Sarkom und Drüsengeschwulst. (2 Fälle von Nierengeschwülsten, ähnlich dem sogenannten Siphonoma, Cylindrom) Archiv für Heilkunde. Leipzig 1860. I. 313—21. — Wagner, P., 40 Operationen mit Eröffnung des Bauchfells bei Kindern. Archiv für klinische Chirurgie. XXX. 1884. — Derselbe, Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XXIV. 1886. — Derselbe, Zur Behandlung der chirurgischen Nierenerkrankungen. Wiener Klinik. Nov. 1890. — Derselbe, Weitere kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 34. 1892. — Derselbe, Abriss der Nierenchirurgie. Leipzig 1893. — Derselbe, Zur Kasuistik des primären Nierensarkoms. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. V. 1894. — Derselbe, Neuere Beiträge zur Nierenchirurgie. Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin B. 236. Referate. — Wahl, Zur Kasuistik der Nephrektomien. St. Petersburger med. Wochenschrift 1885. 44 u. 45 (Fibrom, Lipom und maligne Neubildung). — Waldeyer, Die Entwicklung der Karcinome. Virchow's Archiv XLI. 1867. — Derselbe, Die Entwicklung der Karcinome. Ibidem Bd. 55. 1872. S. 129. — Walker, G., Sarcoma of the kidney in children; a critical review of the pathology, symptomatology, prognosis and operative treatment as seen in one hundred and forty. five cases. Annals of surg. XXVI. 1897. — Wallmann, Zeitschrift der k. k. Aerzte zu Wien. 1860 Dez. — Walser, Lipoma myxomatodes subperitoneale. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1881. Nr. 6. — Walsham, Two contributions to renal surgery. St. Bartholomew's Hospital Reports. XXI. 1885. — Derselbe, Calculus of kidney and epithelioma. Brit. med. Journ. 1888. I. March. — Walshe, The nature and treatment of cancer. London 1846. p. 310. — Weem, Americ. Journ. 1835, August. — Weeney, Mc., On kidney tumours derived from suprarenal rests. Brit. med. Journ. 1896. I. p. 322. — Wehr, W., Beobachtung einer durch Markschwamm entarteten Niere bei einem Kinde. Hufeland's Journal der prakt. Heilkunde Bd. IV. St. 5. 93. 1839. — Weichselbaum, Ein gangliöses Neurom der Nebennieren. Virchow's Archiv Bd. LXXXV. 1881. — Derselbe, Adenom der Niere. Bericht der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung 1884. 384. — Weichselbaum und Greenish, Das Adenom der Niere. Wiener med. Jahrbücher 1883. — Weigert C., Adenocarcinoma renum congenitale. Virchow's Archiv. LXVII. 492—500. 1876. — Weiler, Die Bildungsanomalien der Nebennieren und deren pathologische Bedeutung. Diss. Kiel 1885. — Weinberg, Adénome double des capsules surrénales chez un malade ayant succombé à l'épithélioma pavimenteux du larynx. Bull. soc. anat. 1895. — Weir, Abdominal nephrectomy for a huge adenoma of the kidney; recovery with ventral hernia. Americ. Med. News 1887. Nov. — Weiss, Zur Kenntniss der von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatom. XXIV. — Weissenthanner, Hématurie périodique, symptomatique d'une tumeur d'un des reins. Union méd. de l'Orient. Constantinople 1880. VIII. 200. — Wells, Spencer, Cancer of the right kidney. Trans. Path. soc. London 1862—1863. XIV. p. 179. — Derselbe, On the diagnosis of renal from ovarian cysts and tumours. The Dublin Quarterly Journ. of med. sc. LXXXV. Februar 1867. — Derselbe, Successful removal of 2 solid circumrenal

tumours. Ibidem 1884, April, und Die Krankheiten des Eierstocks. Leipzig 1874. — Derselbe, Cancer of floating kidney; nephrectomy; death. Brit. med. Journ. 1883. I. — Derselbe, A case of excision of an enlarged cancerous kidney. Med. chir. Transact. 1883. Vol. VI. Brit. med. Journ. 1883. I. — Wendel, Beiträge zu der Lehre von den Blasentumoren. Fall IV. Mittheilungen aus d. Grenzgebieten der Med. und Chirurgie IV. 1900. — Werder, Med. News 1895. — Werner, Marie B., Nephrectomy in a child of 2 years. The Therap. Gaz. Nov. 1892. XVI. Nr. II. — West, Charles, Lehrbuch der Kinderkrankheiten; bearbeitet von Henoch. Berlin 1863. p. 416. — West, Sam., Primary sarcoma of the suprarenal capsule which secondary growth in the lung. Transact. of the Pathol. soc. of London. XXX. 1879. — Wharry, Lancet 1877. I. — Whitehead, Extirpation of the kidney; death; necropsy. The Brit. med. Journ. 1881. Nr. 5. — Wiefel, Ueber Adenom der Niere. Diss. Bonn 1885. — Wigleworth, Jos., Enormous myxolipomatodes tumour within the abdomen. Lancet 1883. June. — Wilks, Fibrous tumours of the kidney. Transact. Path. soc. London. XX. 1869. p. 224—26. — Willems, De la néphrectomie transversale. Soc. Belge de chir. Novembre 1894. Annal. des malad. des org. génito-urin. XIII. 1895. — Willet, Edgar, Cases of congenital cystic adenoma and of carcinoma of the kidney. Trans. of the Path. soc. of London. XLVI. 1895. — Williams, D., A case of myosarcoma of the kidney. St. Louis Med. and surg. Journ. XXXVIII. 301. — Derselbe, Tumour of the kidney composed of sarcoma tissue and striated muscular fibres. Brit. med. Journ. 1881. II. 744. — Williams, M., Case of nephrectomy for carcinoma. Lancet 1892. Nr. 12. — Willigk. Sektionsergebnisse der Prager pathologischen Anstalt. Prager Vierteljahrsschrift. X. 1853—1856. — Willnetzki, Ueber ein primäres Sarkom des Ureters. Diss. Königsberg 1891. — Wilms, Bau, Wachsthum und Ursprung der Mischgeschwülste der Niere. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Bd. 28. 1899. S. 130. — Derselbe, Die Mischgeschwülste. Heft 1. Die Mischgeschwülste der Niere. Leipzig 1899. — Wilson, A case of extensive encephaloid disease of the kidney. Med. and surg. Reports. Philad. 1871. XXV. 548—51. — Winberg, Ueber primäres Nierenkarcinom. Diss. Würzburg 1891. — Windle, Bertram, Primary sarcoma of the kidney. Journ. of Anat. and Physiol. XVIII. S. 150—170. London 1883—1884. — Wirsing u. Blix, Hygiea 1878. — Witzel, O, Zur Kenntniss der retroperitonealen Geschwülste. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 24. 1886. — Wolcot, Encephaloid of the right kidney taken for a cyst of liver. Nephrectomy; death. Med. and surg. Reports. Vol. VII. p. 126. Philadelphia 1861. — Wolfenberger, Diss. Zürich 1894. — Wollstein, Med. Record 1893. p. 90. — Derselbe, Ibidem 1894. I. — Wood, N. Y. Med. Record. T. XXIX. 1886. — Wyeth, Nephrectomy. N. Y. Med. Journ. 1888. p. 601. N. Y. Surg. soc. 1887. — Wyss (Krönlein), Zwei Decennien Nierenchirurgie. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XXXII. 1901. — Zakelin, Baratt, A discussion of the pathology of renal tumours. Brit. med. Journ. 1899. Nov. — Ziegler, Lehrbuch der pathologischen Anatomie Bd. II. S. 715. 1890. — Zit, Adenocarcinoma renis sin. Oesterr. Jahrbücher für Pädiatrie 1878. p. 152. — Zoege von Manteuffel, Exstirpation eines Nierencarcinoms mit Resection eines Carcinomknotens aus der Wand der Vena cava. Heilung. Centralblatt für Chirurgie 1899. Nr. 27.

Capitel XIV. **Thierische Schmarotzer der Niere.**

Adams, Report of a case of hydatid disease (echinococcus hominis) affecting the kidneys. The Lancet. 1864. II. p. 375. — Alberts, Rechtsseitige antirenale Echinokokkuscyste. Probeschnitt, partielle Exstirpation, Drainage. Heilung. Berliner klin. Wochenschr. 1898. Nr. 22. — Aulagnier, Histoire de 17 hydatides rénales rendues par le canal d'urèthre à la suite d'un traitement antisyphilitique. Journal géneral de médecine et de pharmacie de Paris. VII. 1816. p. 168. — Babington, Large abdominal tumour — escape of hydatids by the urethra and subsidence of the enlargement — favourable progress. Medical Times and Gazette. 1855. I. — Baccelli, Riforma medica. 1887. Giugno ed Agosto. — Baillie, Anatomie pathologique. Traduit par Guerbois. Paris 1815. p. 226. — Baldelli, Echinococco multiplo del rene destro. Gazette medica di Roma. 1885. — Baldini, Caso di voluminoso echinococco del tessuto perirenale simulante una cisti ovarica. Rivista clinica di Bologna. 1878. Nr. 5 e 6. — Barker, Herbert, On cystic entozoa in the human kidney. London 1856. — Behrendsen, Ueber die Verbreitung

des Echinokokkus im menschlichen Organismus. Dissert. Berlin 1888. — van Beneden, Mémoire sur les vers intestinaux. Paris 1858. — Bérard, Gazette des hôpitaux. VI. 1832. p. 297. — Béraud, Des hydatides des reins. Thèse de Paris. 1861. — Berger, Beiträge zur Kasuistik der Echinokokkuskrankheit. Dissert. Berlin 1885. — Billard, Observation d'hydatides des reins. Union médicale. T. XX. 1863. — Birkett, Hydatids passed by urethra at different times through a period of 8 years. Med. Times and Gazette. 1855. I. p. 169. — Blackburne, London Medical Journal. 1781. Vol. I. p. 126. — Blasius (Gerard Blaes), Observationes anatomicae selectiores. Amstelaedami 1667. p. 80 et 125. Tab. VIII. Fig. 6 et 7. — Bobrow, Ueber ein neues Operationsverfahren zur Entfernung von Echinokokkus in der Leber und anderen parenchymatösen Bauchorganen. Archiv f. klin. Chirurgie. LVI. 1898. — Boeckel, J., Étude sur les kystes hydatiques du rein au point de vue chirurgical. Paris 1887. — Derselbe, Congrès français de chirurgie. II. p. 178. — Böcker, Zur Statistik der Echinokokken. Dissertat. Berlin 1868. — Boissard, Kyste hydatique du rein et du foie (ponction, ouverture par le procédé de Récamier au niveau de la fosse iliaque; lavages phéniqués; mort par septicémie). Progrès médical. 1882. p. 822. — Bonfigli, Ren magnitudines excedentis et extra naturalem situm. Academiae Caesareae Leopoldo-Carolinae naturae curiosorum, Ephemerides. Cent. IX. Obs. 4. Augustae Vindelicorum. 1722. — Bouilly, Énorme kyste hydatique du rein. Gazette des hôpitaux. 1886. Nr. 146. — Bradbury, Hydatid tumour of left kidney successfully treated by aspiration. British Med. Journ. 1877. II. — Braillon, Contribution à l'étude des kystes hydatiques du rein. Thèse de Paris. 1894. — Braune, W., Beiträge zur Kasuistik über den Echinokokkus der Bauchhöhle und ihrer Organe. Dissert. Marburg 1897. — Brodeur, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein. Thèse. Paris 1886. — Büdinger, Zur Operation des Leberechinokokkus. Wiener klin. Wochenschr. 1899. Nr. 45. — Buganowsky, 41 Echinokokkusfälle im Krementsching'schen Landschaftshospital vom 29. October 1884 bis 17. Juli 1895. VI. Congress russischer Aerzte in Kiew. Ref. St. Petersburger med. Wochenschr. XXI. 1896. — v. Burckhardt, Ueber 3 bemerkenswerthe, diagnostisch schwierige, in das Gebiet der Nierenchirurgie gehörige Fälle. Württemb. med. Korrespondenzblatt. LXIII. 1893. Nr. 13. — Cadet de Gassicourt, Thèse de Paris. 1856. — Chibret, Kyste hydatique calcifié du rein droit. Bulletin de la Société anatomique de Paris. 1891. p. 319. — Chopart, Traité des maladies des voies urinaires. Nouvelle édition. I. Paris 1830. — Cobbold, Catalogue of entozoa in the museum of the Royal College of Surgeons. London 1866. — Connor, Hydatid of kidney; spontaneous evacuation by the urethra of membrane and a calculus. Australian Med. Journ. 1894. — Cooper, Hydatid cyst of both kidneys. Ibid. 1863. — Cruveilhier, Traité d'anatomie pathologique. T. II. p. 552. — Curling, Med. Times and Gazette. XIX. 1863. — Danlos, Thèse de Paris. 1879. — Davaine, Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques. Paris 1860. — Davis, Philosophical Transactions. XXII. No. 272. p. 897. — Deffaux, Kystes hydatiques uniloculaires du rein, du poumon et de la rate. Bullet. de la soc. anatomique 1874. p. 651. — Delbet, Bullet. de la soc. de chirurgie. 25 Janv. 1899. — Demarquay, Hydatides rendus par l'urèthre venant du rein gauche. Ibid. 1868. Paris 1869. — Dickinson, On renal and urinary affections. III. Chapt. XVIII. London 1885. — Dulitz, Zur Kasuistik der Nierentumoren. Diss. Rostock 1874. — Duncan, The Medical Repository. VII. 1817. June. — Ebstein, Die thierischen Parasiten der Nieren. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 2. Aufl. S. 273. 1878. — Eschricht, Undersögelser over den in Island endemiske Hydatidesygdom. Kjøbenhavn 1853. — Fairbank, Retention of urine from a hydatid cyst in the pelvis. British Med. Journ. 1890. May. — Fauntleroy, A case of hydatid of the kidney, the value of carbolic acid in the treatment. Virginia Medical Monthly. Richmond 1878. — Fenwick, 3 cases of hydatids of the kidney. Transactions of the clinical Soc. of London. XXIV. 1891. p. 240. — Feron, De la périnéphrite primitive. Thèse de Paris. 1860. — Fiaux, Acéphalocystes du rein et fistule réno-pulmonaire. Bullet. de la soc. de biologie. 1852. — Fick, Zur Kasuistik des Echinokokkus im Menschen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XXIV. 1886. — Finsen, Les echinocoques en Islande. Archives génerales de médecine. 1869. p. 23. — Fischer, Paul, Beitrag zur Statistik der Echinokokkenkrankheit in Pommern, speciell in Neuvorpommern. Dissert. Greifswald 1888. — Fitzgerald, Case of renal hydatid. Australian Med. Journ. 1880. — Fleckles, Hydatiden der Blase. Wiener med. Wochenschr. 1855. Nr. 12. —

Fotheringham-Steven, Hydatid cyst of the kidney: suppuration: rupture and discharge of daughter-cysts in the urine. British Med. Journ. 1884. II. — Fourcroy, La médecine éclairée par les sciences physiques ou Journal des découvertes rélatives aux différentes parties de l'art de guérir. T. I. p. 87. Paris 1791. — Freitag, Vorträge über die Nierenkrankheiten. Leipzig 1898. — Gabszewicz, Zur chirurgischen Kasuistik der Nierenkrankheiten. Gazeta lekarska. 1895. Nr. 35 u. 36. Centralbl. f. Chirurgie. 1895. Nr. 48. — Gardner, Transactions of the II. Session of the Internat. Med. Congress of Australia. 1899. — Garré, Ueber neuere Operationsmethoden des Echinokokkus. Bruns' Beiträge z. klin. Chir. XXIV. 1899. — Gay, Med. Times and Gazette. 1855. Febr. — Gerster, Einige Beiträge zur Chirurgie der Niere und des Ureters. N. Yorker medicin. Monatsschrift. 1897. April. — Gorsse, de, Kystes hydatiques de la plèvre et du rein. Bullet. de la soc. anatom. 1896. Nr. 11. — Gouraincourt, Moniteur des hôpitaux de Paris. 1854. — Grazia y Alvarez, Hydatides in las rinones. Sigl. med. Madrid 1861. — Grosse, Bullet. de la soc. anatomique. 5ème série. X. 1896. — Grohé, Weiterer Beitrag zur Nierenchirurgie. Archiv f. klin. Chir. Bd. LXVI. 1902. — Güterbock, Die chirurgischen Erkrankungen der Harnorgane. II. u. III. Leipzig u. Wien 1890—98. — Guibout, Société de médecine du département de la Seine. 6 juillet 1856. — Hamilton, Memorandum of a case of hydatids of the kidney. American Journal of Surgery and Gynecology. Kansas City 1892. — Hardy, Hydatides du rein. Bullet. de la soc. anatomique. 1838. — Harley, Renal disease; hydatid of liver and kidney; cerebral hemorrhage; death; necropsy; remarks. Lancet 1882. July. — Heer, Othmar, Dissertatio de renum morbis. Halae 1700. — Heller, Echinokokkus d. Nieren. Ziemssen's Handb. d. spec. Pathol. u. Therap. 2. Aufl. 1876. S. 350. — Heslop, Case of hydatid tumour of the liver and right kidney. The Monthly Journal of Med. Sciences. London-Edinburgh 1850. Febr. — Heussner, Ueber einige Fälle von Echinokokkus. Deutsche med. Wochenschr. 1884. Nr. 49. — Hildebrand, Otto, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XL. 1895. — Derselbe, Kyste hydatique du rein. Presse méd. de Paris. 1895. — Houzel, Kyste hydatique du rein pris pour une tumeur solide de cet organe; néphrectomie; rein unique; mort d'urémie le 5ème jour. Gazette méd. de Strasbourg. 1892. Août. — Derselbe, 2 observations de kystes hydatiques du rein opérés. Bullet. de la soc. de chirurgie. 1897. Nr. 6—7. — Derselbe, Contribution à l'étude des kystes hydatiques du rein. Revue de chir. 1898. — Huber, Zur Kasuistik der Addison'schen Krankheit. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. IV. 1868. — Derselbe, Echinococcus multilocularis der Nebenniere. Ebenda. V. 1869. — Hüter, Grundriss der Chirurgie. 5. Aufl. 1888. S. 207. — Jannin, Hydatides évacuées par la région lombaire droite. Bibliothèque médicale. 3ème année. T. X. 1805. p. 111. — Jardine, Hydatids expelled through the urethra. Medical Times and Gazette. 1855. I. — Jerosch, Zur Kasuistik der Nierenechinokokken. Dissert. Greifswald 1899. — Imlach, A case of renal hydatids treated by abdominal section. British Med. Journ. 1887. July. — Imredy, Einige Beiträge zum Echinokokkus der Leber und der Niere auf Grund von 12 Fällen. Pester med.-chirurgische Presse. 1896. — Jones, Hydatids passed per urethram. Transactions of the Patholog. Soc. of London. 1854. — Karewski, Ueber Nierenechinokokkus. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 44. — Derselbe, Ueber primären retroperitonealen Bauchechinokokkus. Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 33. — Kartulis, Ueber das Vorkommen der Eier des Distomum haematobium Bilharz in den Unterleibsorganen. Virchow's Archiv. XCIX. 1885. — Kirmisson, De l'influence du traumatisme sur le développement des kystes hydatiques. Nouvelle observation. Archives gén. de médecine. 1883. T. XII. p. 513. — Klippel, Kyste suppuré du rein droit. Bullet. de la soc. anatomique. LXIII. 1888. — Knie, Echinokokkus der Niere. Nephrektomie. Heilung. St. Petersburger medicin. Wochenschrift. 1888. Nr. 37. — Küchenmeister, Ein Fall von Echinococcus hominis. Deutsche Klinik. 1852. Nr. 25. — Kümmell, Zur Resektion der Niere. Archiv für klin. Chirurgie. XLVI. 1893. (Fall 3.) — Küster, Ueber die Sackniere (Cystonephrosis). Deutsche med. Wochenschrift. 1888. Nr. 19. S. 370. — Lacroucilles, Kyste hydatique du rein. Bullet. de la Soc. anatomique. 1864. — Laënnec. Mémoire sur les vers viscéraux etc. Paris 1804. — Lafourcade, Un cas de kyste hydatique du rein. Gazette des hôpitaux. 1896. Nr. 76. — Laget, Kyste hydatique du rein gauche. Bullet. de la Soc. anatomique. 1874. — Langenbuch, Chirurgie der Leber und Gallenblase. Deutsche Chirurgie. Lief. 45. I. Stuttgart 1894. — Lapersonne, Kyste hydatique du rein gauche. Déchirure traumatique du rein et épanchement

du sang dans la cavité du kyste. Bullet. de la Soc. anatomique. 1880. Nov. — Lapeyre, Abcès de la région lombaire. Journal de médecine. T. LXV. p. 375. — Lebert, Traité d'anatomie pathologique. Paris 1866. T. II. — Le Dentu, Affections chirurgicales des reins. Paris 1889. — Derselbe, Des kystes hydatiques du rein. Gazette des hôpitaux de Toulouse. 1890. — Le Fur, Kyste hydatique rénal suppuré; néphrotomie. Bullet. de la Soc. anatomique. 1899. Avril. — Legrand, Contribution à l'ètude des kystes hydatiques. Thèse. Paris 1890. — Lenepveu, Considérations sur les fistules réno-pulmonaires. Thèse. Paris 1840. — Lèques, Vésicules hydatiques expulsées par l'urèthre. Archives de médecine et de pharmacie militaires. T. XIV. 1889. — Lettsom, History of 2 cases of renal hydatids. Memorial of the Med. Soc. of London. 1789. — Leukart, Die menschlichen Parasiten. I. Leipzig 1863. — Lévèque, Hydatide émise avec l'urine. Bulletin de la Soc. méd. de Reims. 1875—76. — Lewkowicz, Fall von Echinokokkus der Niere. Klinisch-therapeutische Wochenschrift. 1898. April. — Livois, Recherches sur les échinocoques chez l'homme et chez les animaux. Thèse. Paris 1843. Obs. 6 et 7. — Longuet, Kyste hydatique très-volumineux du rein gauche, rupture, mort. Bullet. de la soc. anatomique. 1872. Paris 1874. — Loumeau, Deux cas de kyste hydatique du rein. Annales des maladies des org. génito-urinaires. XVII 1899. — Madelung, Beiträge Mecklenburgischer Aerzte zur Lehre der Echinokokkenkrankheit. Stuttgart 1885. — Magueur, Strongle géant du rein expulsé en partie par l'urèthre chez un enfant de $2^1/_2$ ans. Journal méd. de Bordeaux. 1888. Févr. Annales des mal. des organes gén.-urin. VI. 1888. — Manasse, Echinokokken in den Harnorganen. Centralbl. f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. IX. 1898. — Marsh, Hydatid kidney. Cincinnati Lancet and Observer. XII. p. 539. 1869. — Maunoir, Essai sur le diagnostic des tumeurs. Paris 1861. — Meinel, Ein Fall von uniloculärem Nierenechinokokkus. Münchener med. Woch. 1901. Nr. 10. — Mélot, Hydatides des reins rendues avec les urines. Bullet. de la Soc. anatomique. 1832. — Moore, Norman, 2 cases of parasitic haematuria. St. Bartholomew's Hospital Reports. XXI. 1885. — Mosler, Ueber endemisches Vorkommen der Echinokokkenkrankheit in Neuvorpommern u. s. w. Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 7 u. 8. — Moublet, Sur des vers sortis des reins et de l'urèthre d'un enfant, avec des réflexions sur la néphrotomie. Journal de méd et de chir. IX. 1758. Juillet. — Murbeck, v. Gräfe u. Walther's Journal. XVII. — Neisser, Die Echinokokkenkrankheit. Dissert. Breslau 1877. Berlin 1877. — Newman, On the diseases of the kidney. London 1888. — Nicoll, Daughter cysts from a hydatid of the kidney. Glasgow Med. Journ. 1892. — Nieden, Ueber Perinephritis, hauptsächlich in ätiologischer und diagnostischer Beziehung. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. XXII. 1878. — Niederkorn, Hydatides logées dans les reins et expulsées avec l'urine. Bullet. de la Soc. des sciences médicales du Grand-Duché de Luxembourg. 1864. p. 18. — Olshausen, Krankheiten der Ovarien. 1885. — Parmentier, Hydatides des reins rendues par le canal de l'urèthre. Nouvelle bibliothèque médicale. T. IV. p. 223. Paris 1829. — Parmentier, Louis Eugène, Sur les abcès perinéphrétiques. Union médicale. 1862. Nr. 102. — Péan, Leçons de chirurgie clinique. T. IV. Paris 1886. — Peyrot, Traitement des kystes hydatiques du rein. Bullet. de la Soc. de chirurgie. 2 juin 1897. — Pollosson, Traitement des kystes hydatiques du rein. Lyon médicale. 1893. Annales des mal. des org. gén.-urin. 1893. p. 920. — Posadas, Traitement des kystes hydatiques. Revue de chir. XIX. 1899. — Posner, Echinokokkus der Harnwege. Berliner klin. Woch. 1898. Nr. 9. — Postempski, Nefrectomia lombare per cisti del echinococco del rene sinistro; guarigione. Bolletino dell'Accademia med. di Roma. Riforma medica. IX. 1893. — Preindlsberger, Beitrag zur Nierenchirurgie. Wiener klinische Rundschau. 1901. Nr. 11—13. — Prota, Cisti da echinococco del rene sinistro incurabili. Napoli 1895. — Pupovac, Beiträge zur Kasuistik und Therapie des Echinokokkus, insbesondere des Nierenechinokokkus. Wiener klin. Wochenschr. 1901. Nr. 48. — Quervain, de, Ueber Fremdkörpertuberkulose des Peritoneums bei unilokulärem Echinokokkus. Centralbl. f. Chirurgie. 1897. Nr. 1. — Quiquerez, Ein Fall von Echinococcus renis. Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde. Bd. VII. S. 469. Wien 1861. — Rasumowsky, Beiträge zur Frage über die operative Behandlung der Echinokokken. Provisorische Fixirung der vernähten Bauchorgane an die Bauchwand. Archiv f. klin. Chirurgie. LXIII. 1901. — Rayer, Traité des maladies des reins. T. III. Paris 1841. — Rayer et Béraud, Hydatides rénales rendues par l'urèthre; faits analogues. Gazette des hôpitaux. 1834. — Récamier, Revue médicale. T. I. pp. 8, 25, 38. Paris 1825. —

Richardson, The Lancet. 1855. II. — Rippault, Acéphalocystes du rein droit. Bullet. de la Soc. anatom. IX. 1834. — Roberts, Urinary and renal diseases. London 1872. — Roche, Hydatides du rein: hydatides rendues avec les urines. Annales des mal. des org. gén.-urin. XVI. 1898. — Rosenstein, Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. 4. Aufl. 1894. — Sadler, Hydatids passed by the urethra probably from the kidney. Medical Times and Gazette. 1865. March. — Sänger, Beitrag zur transperitonealen Nephrektomie (Cölio-Nephrektomie). Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXXIV. 1892. — Sangalli, Ciste da echinococco del rene sinistro da straordinaria grandezza. Pseudo-strongili nel rene sinistro d'altro uomo adulto. Gazetta medica Lombarda. Milano 1890. Aprile. — Scheben, Zur Aetiologie der Hydronephrose. Dissert. Bonn 1888. S. 30. — Schede, Meine Erfahrungen über Nierenchirurgie. Hamburg 1889. Fall 3. — Schneider, De echinococcis renum. Dissert. Berolini 1866. — Schnell, Coliques néphrétiques par kystes hydatiques. Marseille médicale. T. XXVIII. — Schüssler, Das neüe Billroth'sche Verfahren zur Behandlung intraperitonealer Echinokokken. Beiträge zur Chirurgie. Festschrift für Th. Billroth. Stuttgart 1892. — Senator, Die Erkrankungen der Nieren. II. Heft in Nothnagel's specieller Pathologie und Therapie. Wien 1896. — Sennett, On the treatment of hydatids. Lancet 1887. June. — Shepherd, Hydatids in the kidney. Lancet 1872. I. p. 646. — Shewen, Hydatid of the kidney. Australian Med. Gazette. IX. Sidney 1889—90. — Sieveking, A case in which hydatids were discharged from the kidney during life. Lancet 1853. Sept. — Simon, Gustav, Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Rostock. I. S. 151. Prag 1868. — Derselbe, Die Echinokokkuscysten der Niere. Herausgegeben von H. Braun. Stuttgart 1877. — Simon, John, Discharge of hydatids in the urine. Lancet 1853. II. — Spiegelberg, Echinokokkus der Niere, Verwechslung mit Ovarialkystom. Exstirpation, Tod. Archiv für Gynäkologie. I. S. 147. 1870 und III. 1872. — Sserapin, Der Nierenechinokokkus und seine chirurgische Behandlung. Annalen der russischen Chirurgie. 1898. Nr. 1 (russisch). Centralblatt für Chirurgie. 1898. Nr. 16. — Stavely, Enormous hydatid cyst of right kidney; autopsy. N. Y. Medical Record. 1889. May. — Stein, Ludwig, Ueber Echinokokkus der Niere. Wiener klin. Woch. 1900. Nr. 43. — Strübing, Die thierischen Parasiten der Niere. Zülzer's klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane. II. Abth. Leipzig 1894. — Tait, Lawson, Hydatid tumour of kidney: tapping followed by complete cure. Lancet 1876. March. — Tamburlini, Storia di idatidi od acefalocisti dei reni. Gazetta medica Italiana. Provincie Venete. III. Padova 1860. — Tansini, Nefrectomia transperitoneale per cisti d'echinococco. Clinica chirurgica. Milano 1893. Ref. Centralbl. f. Chirurgie. XX. 1893. — Thomas, Hydatid disease in Australia. Lancet 1879. I. p. 297. Centralbl. für Chir. 1879. S. 406. — Tomowitz, Echinokokkusblasen in der l. Niere und Abgang derselben mit dem Harne. Wiener med. Wochenschr. 1861. Nr. 33. — Trendelenburg, Mittheilungen über praktische Erfahrungen bei der Operation von Echinokokkuscysten; in Madelung: Beiträge Mecklenburgischer Aerzte zur Lehre von der Echinokokkenkrankheit. Stuttgart 1885. — Treuberg, Ueber Nierenechinokokkus. St. Petersburger med. Wochenschr. 1896. Russ. Litteratur-Beil. Nr. 5. — Tuffier, Kyste hydatique du rein. Bullet. de la Soc. de chirurgie. XXV. 12 Juillet. 1899. — Tunnicliffe, Two cases of hydatid tumour; one of the liver, one of the kidney. St. Bartholomew's Hosp. Reports. XXXII. 1891. — Turner, Rapport de Mr. Debout. Bullet. de thérapeutique. T. XXXV. 1848. p. 226. — Turri e Pistocchi, Storia clinica di un caso di echinococco del rene. Accademia di scienze mediche e naturali. T. LXVIII. p. 169. Ferrara 1894. — Ultzmann, Echinokokkusgeschwulst der l. Niere. Wiener med. Presse. 1880. Nr. 6. — Valleix, Observation d'hydatides du rein. Bullet. de la Soc. anatomique. 1838. — Vegas y Cranwell, Los quistes hidaticos en la republica Argentina. Buenos Ayres 1901. — Vigier, Kyste hydatique du rein. Bullet. de la Soc. anatomique. 1865. — Vigla, Démonstration d'hydatides du rein ibid. 1838. — Voltini, Acephalocystensack der l. Niere. Sektionsbefund. Archiv der Vereinigung f. Wissenschaft. Leipzig 1864. — Wagner, P., Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXIV. 1886. — Derselbe, Zur Operation des Nierenechinokokkus. Centralbl. f. die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. V. 1894. — Wallis, The surgical treatment of hydatids. St. Bartholom. Hosp. Reports. T. XXVIII. 1892. — Weinlechner, Echinokokkuscyste der r. Niere. Medicinisch-chirurg. Centralbl. XVIII. Wien 1883. — Weitenkamp, Casper's Wochenschrift. 1836. Nr. 45. — Wolff, M., 3 Fälle von Ad-

dison'scher Krankheit. Berliner klin. Wochenschr. 1869. Nr. 19 (Fall 2). — Wyss (Krönlein), Zwei Decennien Nierenchirurgie. Beiträge zur klin. Chirurgie. XXXII. 1901. — Ziege, Zur operativen Behandlung der Echinokokken in den Organen der Bauchhöhle. Dissert. Berlin 1887. — Zinkeisen, Abgang von Echinokokkusblasen aus der Niere mit dem Harne. Wiener med. Wochenschr. XII. 1862. Nr. 6.

Capitel XV. **Die Operationen an der Niere. Nephrektomie und Nephrotomie.**

Abbe, Nephrectomy for hydronephrosis, new incision. New York Surgical Soc. Annals of Surgery. 1897 June. — Albarran, Résection autoplastique du rein. Acad. de méd. 1898 Juillet. Centralbl. für Harn- und Sexualorgane. 1899. — d'Antona, Contribuzione allo studio dei tumori renali. Il Morgagni. 1887. II. Centralbl. für Chirurgie. 1887. Nr. 40. — Derselbe, Discussion. Comptes rendus du XII. congrès international de méd. Moscou 1897. Vol. V. p. 302. — Baker, Morrant. Diseases of the kidney which require surgical operation. Transactions of the VII. International Medical Congress. II. London 1881. — Bardenheuer, Die Drainirung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1881. — Derselbe, Mittheilungen aus dem Kölner Bürgerhospital. IV. Köln u. Leipzig 1887. Die Nierenexstirpation. S. 24 ff. ibid. V. 1890. — Derselbe, Quere Nierenresektion. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie. 1891. — Barensfeld, Ueber das Vorkommen von Eiweiss im Urin nach Aethernarkose. München. med. Wochenschr. 1894. Nr. 41. — Barker, A. E., Nephrectomy by abdominal section. Med. and chir. Transact. LXIII. 1880. 36. — Derselbe, Discussion. Royal Med. and Chir. Society. The Lancet. 1880. March. Brit. med. Journ. 1880. March. Med. Times. April. — Derselbe, Nephrectomy by lumbar section. Med. chir. Transact. 54. 1881. p. 64. — Barth, A., Ueber Nephrektomie, zugleich ein Beitrag zur Reflexanurie. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr. 23. — Derselbe, Zur Frage der diagnostischen Nierenspaltung. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie. Bd. 29. 1900. Diskussion Israel. — Baum, Ch., Statistics of nephrectomy. Philadelphia med. Times. 1885 Febr. — v. Bergmann, Ueber Nierenexstirpation. Berl. klin. Wochenschr. 1885. 46—48. — Billroth, Ueber Nierenexstirpation. Wien. med. Blätter. 1884. Nr. 24 und Wien. med. Wochenschr. 1884. 23—25. — Bloch, O., A case in which half the kidney, invaded by morbid growth, was removed. Brit. Med. Journ. 1896 Oct. — Derselbe, Sur la résection du tissu rénal pratiquée dans un but de diagnostic. Revue de chir. 1898. — Böckel, J., Nephrectomy after vaginal hysterectomy. Brit. Med. Journ. 1884. I. Bulletin de la soc. de chirurgie. 1884. Centralbl. f. Chir. 1885. Nr. 12. — Bolz, Zur Kasuistik der Nephrektomie. Dissertation. Dorpat. 1883. — Bonardi, Influence de la néphrectomie sur la résistance des animaux aux infections et aux empoissonements. Archivio di clinica medica. 1892 Decemb. Annal. des malad. des org. génito-urin. XII. 1894. — Bond, Note on the treatment of the pedicle in nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1893. II. p. 580. — Boulay, De la néphrectomie. Thèse de Paris. 1880. — Braatz, Zur operativen Spaltung der Niere. Deutsche med. Wochenschr. 1900. Nr. 10. — Bradford, Rose, Die Resultate der Nephrektomie und der Einfluss der Nieren auf den Stoffwechsel. Journal of physiology. Vol. 23. Nr. 6. 1899. Münchener med. Wochenschr. 1899. Nr. 38. — Bräuninger, Beiträge zur Nierenchirurgie. Beitr. zur klin. Chir. XVIII. p. 486. — Braun, H., Ueber Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1881. 31. 32. — Derselbe, Ueber die Indikationen zur Nephrektomie. Centralbl. f. Chir. 1886. Nr. 14. Korrespondenzbl. des allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. 1885. Nr. 11. — Derselbe, Diskussion über Nierenspaltung. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. 29. 1900. — Brenner, A., Beitrag zur Kasuistik der Nephrektomien. Wiener med. Wochenschr. 1885. Nr. 32 bis 34. — Brodeur, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein. Thèse de Paris. 1886. — Busse, Ueber Bau, Entwickelung und Eintheilung der Nierengeschwülste. Virchow's Archiv. 157. 1899. — Chappuis, Du traitement chirurgical des tumeurs fluctuantes du rein. Thèse de Paris. 1877. — Clark, H. E., Nephrotomy and nephrectomy. Glasgow Med. Journ 1887 May. — Couper, John., Nephrectomy by lumbar section. Med. Press and Circular. 1880 Nov. und Brit. Med. Journ. Nov. — Credé, Archiv f. Gynäkolog. XIII. p. 312. — Cumston, Incision of the kidney in cases of uncomplicated nephrolithiasis. Annals of surgery. XXVI. 1897. — Czerny, V., Ueber Nierenexstirpation. Centralbl. f. Chir. 1879. 45. — Derselbe, Zur Exstirpation retroperitonealer Geschwülste. Langenbeck's Archiv f. klin. Chir. 25. 1880. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpation. Transact.

of the Med. Congr. VII. Sess. London. 1881. II. 242. — Daubois, De l'isolement immédiat de la cavité péritonéale dans la néphrectomie abdominale. Marsupialisation anté-néphrotomique des incisions transpéritonéales. Thèse de Lyon. 1897. — Debaisieux, De l'hématurie rénale essentielle. Annal. de la soc. Belge de chir. V. 1897. — Debersaques, Un cas d'hématurie rénale essentielle. Néphrotomie. Guérison. Annal. de la soc. Belge de chir. VI. 1898. — Delagénière, Chirurgie de l'uretère. Archives provincial. de chir. 1897. Nr. 6. — Depage, Néphrectomie. Perforation intestinale consécutive. Ibidem. — Desnos, Néphrectomie avec persistance de la perméabilité de l'uretère. Congr. franç. de chir. 1889. — Destrée, De la néphrectomie, résultats de cette opération. La Presse méd. Belge. 1883. — v. Dittel, Nephrectomie. Anus praenaturalis. Münch. med. Wochenschr. 1887. 41 u. 42. — Duhm, De nephrotomia. Dissert. Berolini 1834. — Duncan, On nephrotomy. Edinb. med. Journ. 1881 July. — Edebohls, The other kidney in contemplated nephrectomy. Annals of Surgery. XXVII. 1898. — Elder, G., A successful case of nephrotomy and nephrectomy. Brit. med. Journ. 1882 Octob. — Enderlen, Experimentelle und klinische Beobachtungen zur Histologie der nach Nephrektomie zurückbleibenden Niere. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XLI. 1895. — Englisch, Nierenchirurgie. Eulenburg's Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. Bd. XVII. 1898. — Favre, A., Eine neue Methode der Nephrektomie behufs Herabsetzung der hohen noch geltenden Mortalitätsziffern. Virchow's Archiv. Bd. CXXV. 1891. — Derselbe, Die Ursache der Eklampsie eine Ptomainämie, mit Berücksichtigung einer neuen Methode der Nephrektomie behufs Herabsetzung ihrer noch geltenden hohen Sterblichkeitsziffer und einer Genese der bunten Niere. Virchow's Archiv. Bd. CXXVII. 1892. — Derselbe, Ueber eine neue Methode der Nephrektomie und über Schwangerschaftsniere und Eklampsie auf bakteriologisch-physikalischer Basis. Virchow's Arch. CXXIX. 1892. — Fedoroff, Ueber Nephrektomien mit Anlegung von Klemmpincetten à demeure. Centralbl. f. Chir. 1896. — Fritsch, Nierenexstirpation wegen Ureterenfistel. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1886. 13. — Gardner, The Surgical treatment of diseases of the kidney. Australian med. Journ. 1885 April. Revue de Chir. VI. 1886. — Gerdy, Anatomie des formes extérieures du corps humain. Paris 1829. — Gersuny, Internat. med. Kongress. Moskau 1897. Diskussion. — Gilmore, J. T., Extirpation of kidney. American. Journ. of Obstetr. 1871 May. — Gnesda, Ein Fall von 9tägiger Anurie. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. III. 1898. — Graser, Beitrag zur Patholog. und chir. Therapie der Nierenkrankheiten. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 55. 1895. — Grohé, Ueber Nierentumoren in therapeutisch, klin. und patholog.-anatom. Beleuchtung. Deutsche Zeitschr. für Chir. 60. p. 31. — Gross, S., Nephrectomy; its indications and contraindications. Americ. Journ. of med. scienc. 1885 July. Transact. of the Americ. Surgical Congr. 1885. — Gunn, New York Med. Journ. 1870. — Gusserow, A., Ein Fall von Nephrektomie wegen Ureterfistel. Charité-Annalen. XII. 1887. — Guyon, De la taille rénale. Annales des malad. des org. génito-urin. 1887. — Derselbe, Technique opératoire de la néphrectomie. Annal. des malad. des org. genito-urin. VIII. 1890. — Derselbe, Sur l'oblitération de la plaie rénale dans les néphrectomies pour pyonéphroses. Ibid. X. 1892. — Guyon et Albarran, De la néphrotomie. Congrès franç. de chir. Octobre 1898. Revue de chirurg. XVIII. 1898. Gaz. hebdomad. de méd. et de chir. 1898 Septbr. Centralbl. f. d. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane. 1899. Bd. X. H. 2. — Guyon et Tuffier, Physiologie chirurgicale du rein. Annal. d. mal. des org. g.-u. 1888. — Harajewicz, Grossesse et accouchement après une néphrectomie. Revue de chir 18. 1898. — Harris, An analytical examination of one hundred cases of extirpation of the kidney; with a tabular record arranged chronologically. American Journ. of med. science. 1882 July. — Derselbe, Philadelphia Med. Journ. 1898. March. (Essentielle Hämaturie). — Heilbrunn, Beiträge zur Nephrektomie. Centralbl. f. Gynäkologie. 1886. Nr. 1. — Heinricius, Ueber transperitoneale Nephrektomie. Finska läkareselskab Handlingar. 1892. Bd. 34. — Herczel, Ueber Nierenexstirpationen. Wien. med. Presse. 1889. 72. — Derselbe, Ueber Nierenexstirpationen. Bruns' Beiträge f. klin. Chir. VI. 1890. — Hévin, De la néphrotomie ou taille du rein. Mémoires de l'académie Royale de chirurgie. III. 1757. — Holl, Die Bedeutung der XII. Rippe bei Nephrotomie. Archiv für klin. Chirurg. XXX. 1880. — Homans, Boston med. Journ. 1884 January. — James, Hydronephrosis. Brit. Med. Journ. 1887 July. — Jong, de, Beiträge zur Nierenexstirpation. Diss. Heidelberg 1885. — Israel, J., Ein Fall von Nierenexstirpation. 1883. Nr. 45. Diskussion. Ibid. Nr. 39. 40. — Derselbe, Chirurg. Klinik der Nierenkrankheiten. 1901. — Kammerer, Report of three cases of

nephrectomy. New York Med. Record. 1891. March. — Keen, W., A case of nephrorrhaphy and a case of imcompleted nephrectomy. Med. News. 1889. p. 442. — Kehler, A., Ein Fall von Nephrektomie bei einem dreijährigen Mädchen nebst Zusammenstellung der in der letzten Zeit bekannt gewordenen ähnlichen Fälle. Diss. Königsberg 1890. — Kelly, Uretero-urecterectomy. Med. News. 1894 Jan. Centralbl. für die Krankh. der Harn- und Sexualorgane. V. 1894. p. 303. — Knopf, P., Ueber Nierenexstirpation. Diss. Berlin 1886. — Kocher, Eine Nephrotomie wegen Nierensarkom. Deutsche Zeitschr. für Chir. 1878. IX. — König, F., Der retroperitoneale und der gleichzeitig retro- und intraperitoneale Schnitt als Methode zum Zwecke der Blosslegung von Nierengeschwülsten, zumal entzündlichen Ursprunges. Centralbl. f. Chir. 1886. 35. — Kolaczek, Zur Frage der Nierenexstirpation. Deutsche med. Wochenschr. 1890. 29. — Kosińsky, Incision abdominale oblique pour l'excision d'un rein malade (néphrectomie). Compte rendu du VIIIème Congrès internation. de méd. Kopenhagen 1884. — Krönlein, Ueber die Exstirpation der Krebsniere. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1885. 14. Centralbl. f. Chir. 1885. 43. — Kroner, Nephrotomie. Archiv f. Gynäkolog. XVII. 41. 1881. — Kümmell, Zur Frage der partiellen Nierenresektion. Centralbl. f. Chir. 1889. 18. — Derselbe, Zur Resektion der Nieren. Archiv f. klin. Chir. XVI. 1893. — Küster, E., Die Nierenchirurgie im 19. Jahrhundert. Ein Rück- und Ausblick. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Chirurg. Bd. XXX. 1901. — Lange, J., Extirpation of kidney. Death in the fourth day after the operation. New York Med. Record. 1880 Aug. — Derselbe, Surgical anatomy of kidneys. Annals of Surg. 1885. p. 286. — Derselbe, Extirpation of kidney. Transact. of the 9th Internat. Med. Congr. Vol. I. Washington 1887. — Langenbuch, Eine eigenthümliche Nierenexstirpation. Berl. klin. Wochenschr. 1877. 24. — Derselbe, Vorstellung zweier Fälle von Exstirpation von Wandernieren. Verh. der deutsch. Ges. f. Chir. X. 1881. I. 39. Transact. of the VII. Sess. of the internat. Med. Congr. London 1881. — Lannois, De l'exstirpation du rein. Revue de chir. 1881 Avril. — Le Dentu, De la trépanation de l'os iliaque dans le traitement de certaines fistules rénales. Annal. des mal. des org. génito-urin. III. 1885. — Derselbe, Technique de la néphrectomie. Revue de chir. 1886. — Derselbe, De la néphrotomie et de la néphrectomie. Congr. franç. de chir. 1886. Gaz. des hôpit. 1886. 124. — Le Fort, Léon, Extirpation du rein. Bull. de l'acad. de méd. 1880. 45. Bull. gén. de thérap. 1880 Novbr. — Derselbe, Gaz. des hôpit. 1880. 130. — Legrain, Action de l'éther et du chloroforme sur le rein. Annal. des mal. des org. génit.-urin. XV. 1897. — Lente, Remarks on nephrotomy. The Medic. Record. 1874 Aug. — Lipman-Wulf, Beobachtungen bei einer vor 14 Jahren Nephrektomirten. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- und Sexualorgane. Bd. X. H. 9. 1899. — Lilienfeld, Demonstration eines Apparates für Nierenfistel. Verh. d. Berl. med. Ges. Berl. klin. Wochenschr. 1886. 18. — Lindner, H., Beiträge zur Nierenchirurgie. Ueber Verletzungen der Vena cava bei der Nephrektomie. Münch. med. Wochenschr. 1901. 48. — Lossen, Exstirpation der entarteten r. Niere. Centralbl. f. Chir. 1879. 44. — Loumeau, A propos des hématuries rénales essentielles. Compte rendu de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1899. — Lucas, Clement, A successful case of nephrectomy. Transact. of the VIIth Session of the Intern. Med. Congr. London 1881. — Derselbe, On surgical diseases of the kidney and the operations for their relief. Brit. Med. Journ. 1883. London Med. Record. Oct. 1883. — Derselbe, On the importance of draining a suppurative kidney before performing nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1884. — Derselbe, Nephrectomy. Nephrotomie. Med. Soc. of London. 1885. — Derselbe, Nephrectomy. The Lancet. 1887. II. — Lücke, Nephrektomie. Einriss in die Vena cava ohne Nachblutung. Tod an Urämie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XV. 5 u. 6. 1881. Centralbl. f. Chir. 1882. 9. p. 151. — Mankiewicz, Ueber Nierenoperationen bei Mangel oder Erkrankung der zweiten Niere. Monatsberichte d. Gesammtleist. auf d. Gebiete d. Harn- u. Sexualorgane. 1900. 9. — Marduel, Article Reins. Nouv. dictonn. de méd. et de chir. pratiques. T. XXX. — Mariotti, La nefrectomia in Italia. Lo Sperimentale 1882. — Michel, De la néphrotomie d'urgence. Thèse de Lyon. 1893. — Miller, A. G., 3 cases of nephrotomy. Edinburgh Med. J. 1888 June. — Morris, H., A description of the methods of performing the now recogn. operations on the kidney. Lancet 1884. March. 15. 22. — Nepveu, De l'extirpation du rein. Revue critique. Arch. gén. de méd. 1875 Févr. — Nothnagel, Fettdegeneration der Organe bei Aether und Chloroform. Berliner klin. Wochenschr. 1886. Nr. 4. — Ollier, De la néphrectomie. Bull. de l'acad. de méd. 1883. Nr. 37. — Derselbe, Néphrectomie; sur les phénomènes réflexes post-

opératoires et sur les indications à tirer de l'état du rein laissé en place. Lyon méd. 1885. Nr. 48. Annal. d. mal. d. org. génito-urin. 1886 Janv. — Derselbe, De la néphrectomie sous-capsulaire. Congrès franç. de chir. 1886. Revue de chir. VI. 1886. — v. Ostoja-Luiski, Ein Fall von Nierenexstirpation. Breslau 1880. — Pawlick, Kasuistischer Beitrag zur Diagnose und Therapie der Geschwülste der Nierengegend. Langenbeck's Arch. 53. S. 604. 1896. — Péan, De la néphrotomie et de la néphrectomie. Communic. faite au congrès franç. de chir. Gaz. méd. de Paris. 1887. Nr. 13. — Derselbe, De la néphrectomie par incision transversale. Congrès de Rome. 1894. Ann. d. mal. d. org. génito-urin. XII. 1894. — Picqué, Fistule uretérale avec pyonéphrose consécutive à une hysterectomie vaginale; néphrectomie; guérison. Semaine méd. 1893. — Pinner, F., Beitrag zur Nierenchirurgie. Langenb. Arch. 56. 1898. — Plaut, Experimente über Gefahren der Borsäure. Diss. Würzburg 1888. — Polaillon, Opération de néphrectomie. Gaz. des. hôp. 58. 1855. — Polk, N. Y. Med. Journ. Febr. 17. 1883. — Posadas, Traitement des kystes hydatiques. Revue de chir. XIX. 1899. — Purpura, Della legatura della vena cava inferiore. Riforma medica. 1899. Nr. 195. — Quénu, De la néphrectomie. Revue critique. Arch. gén. de méd. 1882. Vol. II. Déc. — Ransohoff, Nephrectomy versus nephrotomy. Transact. of the Amer. Med. Ass. 1899. — Ratynsky, De la néphrectomie lombaire par morcellement. Presse méd. 1897. Ann. d. mal. d. org. génito-urin. 1898. XVI. Thèse de Paris 1897. — Récamier, Étude sur les rapports du rein et son exploration chirurgicale. Thèse de Paris 1889. — Richardson, Maurice H., 4 successful nephrectomies with remarks. Boston Med. and Surg. Journ. CXXVIII. 1893. I. — Ricketts, Abdominal nephrectomy, with the report of a case. Philadelphia Reporter. 1891 July. — Rieger und Rosenfeld, A. Exstirpation einer wandernden Cystenniere. B. Beobachtungen über den Stoffwechsel nach der Operation. Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 3. — Rindskopf, Klinische Beobachtungen über den Einfluss der Chloroformnarkose auf die menschliche Niere. Deutsche med. Wochenschr. XIX. 1893. — Rivière, A., Néphrectomie parapéritonéale pratiquée pour un rein tuberculeux. Lyon méd. 1892. Nr. 9. — Robineau-Duclos, Les incisions chirurgicales du rein. Thèse de Paris 1890. — Robson, Mayo, A method of exposing and operating on the kidney without division of muscles, vessels or nerves. Lancet 1898. I. May. — Rocoviceanu-Pitesti, Ein Fall von Uretero-Cysto-Neostomie. Revista de chir. (Bukarest) 1899. Nr. 1 u. 2. Centralbl. f. Chir. 1899. Nr. 26. — Rouville, Gervais de, Des néphrectomies partielles. Thèse de Paris 1894. Ref.: Centralbl. f. Chir. 1895. p. 553. Vergl. Langenb. Arch. 53. S. 604. — Rosenbach, J., Exstirpation einer Niere. Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 5. — Rosi, Riforma medica 1885. — Sabatier, Néphralgie hématurique. Néphrectomie. Guérison. Revue de chir. 1889. — Schede, Max, Meine Erfahrungen über Nierenexstirpationen. Jahrb. d. Hamburger Stadtkrankenhauses. I. 1889. — Derselbe, Neue Erfahrungen über Nierenexstirpationen. Ibid. I. 1890. — Derselbe, Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden, nebst Mittheilung eines Falles von geheilter Naht der Vena cava inferior. Arch. f. klin. Chir. 43. 1892. — Schmid, Hans, Ueber den seitlichen Verschluss der Venenwunden durch Abklemmung und Liegenlassen der Klemmen. Berl. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 19. — Schmidt, Julius, Ein Fall von totaler Uterusexstirpation und Nephrektomie in einer Sitzung mit glücklichem Erfolge. Münch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 40. — Derselbe, Ueber die Nierenexstirpation. Mittheil. aus dem Kölner Bürgerhosp. IV. Köln u. Leipzig 1887. — Derselbe, Beitrag zur Kasuistik der Nierenchirurgie, insbesondere der Nierenexstirpation. Ibid. V. Köln u. Leipzig 1890. — Schmieden, Die Erfolge der Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. LXII. 1902. — Schramm, J., Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nach Nierenexstirpation. Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 6. — Schubarth, Fr., Nephrektomie bei Hydronephrose. Diss. Greifswald 1889. — Schuchardt, Demonstration eines Blasen- und Nierenpräparates. Freie Vereinigung Berl. Chirurgen. 14. März 1892. — Schüller, Die chirurgische Klinik zu Greifswald im Jahre 1876. Deutsche Zeitschr. f. Chir. IX. 1878. S. 527. — Senator, Ueber renale Hämophilie. Verh. d. Berl. med. Gesellsch. Dec. 1890. Bd. XXI. 1891. — Senger, Emil, Diskussion. Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 16. 1887. S. 129. — Derselbe, Ueber degenerative Einwirkungen unserer üblichen Antimykotika auf die Parenchymorgane, mit besonderer Berücksichtiguug der Nierenchirurgie. Berl. med. Ges. 2. 5. 1888. Berl. klin. Wochenschr. 1888. S. 450. — Derselbe, Ueber die Einwirkungen unserer Wundmittel auf den menschlichen Organismus und über ihre Leistungsfähigkeit. Arch. f. klin. Chir. XXXVIII. 1889. — Servier, Article Néphrotomie. Dictionn.

encyclopédique des sc. méd. 1878. — Ssokolow, Uretero-Cysto-Neostomie. Medicinskoje Obosrenje 1899. März. Centralbl. f. Chir. 1899. Nr. 26. — Steinmann, Ueber primäres Nierenkarcinom. Diss. Würzburg 1889. — Stoeckel, W., Ureterfisteln und Ureterverletzungen. Leipzig 1900. — Stüve, Nephrotomie und Nephrektomie Diss. Marburg 1892. — Tait, Lawson, A successful case of nephrectomy. Brit. Med. Journ. 1882. 11. — Derselbe, A method of exposing and operating on the kidney etc. Lancet 1898. May. — Tauffer, Ueber Chirurgie der Nieren und Ureteren. Orvosi hetilap. 1893. Nr. 17—20. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. V. 1894. p. 67. — Terrier, F., Remarques sur un nouveau procédé de néphrectomie transpéritoneale. Bull. de la soc. de chir. 16. mars 1887. T. XIII. — Terrillon, Néphrectomie sous-capsulaire pour un rein suppuré et tuberculeux. Gaz. des hôp. 1888. Nr. 117. — Derselbe, Réflexions à propos de 6 néphrectomies transpéritonéales. Bull. de la soc. de chir. 1891. p. 101. — Thiriar, Praktische Erfahrungen über die chirurgischen Erkrankungen der Niere und die Nephrektomie. Wiener med. Zeitung 1888. Nr. 24. Revue de chir. 1888. Janv. et Févr. — Thornton, Knowsley. Clinical lectures on nephrotomy and nephrectomy. Med. Times and Gaz. 1882. April. May. — Derselbe, On 3 successful cases of nephrectomy; with remarks on this operation. Lancet 1883. May. — Derselbe, Nephrotomy, nephrolithotomy, nephrectomy. Verh. des 8. Internat. Kongresses. Kopenhagen 1884. — Derselbe, Nephrectomy by abdominal section. Med. Times and Gaz. 1885. March. — Tillmann, Exstirpation eines von der Nierenkapsel ausgehenden 10 kg wiegenden Tumors. Hygiea 1891. — Trélat, Soc. de chir. 1885. — Tuffier, Duplay et Reclus, Traité de chirurgie. T. VII. — Derselbe, Fistule rénale. Semaine méd. IX. 1889. p. 441. — Derselbe, Études expérimentales sur la chirurgie du rein; néphrectomie, néphropexie, néphrotomie, uretérotomie. Paris 1889. Steinheil. — Derselbe, Soc. de chir. 1890. p. 41. — Derselbe, Chirurgie rénale, résultats de 58 opérations pratiquées sur le rein. Gaz. hebdomad. 1892. Nr. 52. — Derselbe, Mercredi méd. 1894. Janv. — Derselbe, De la néphrectomie par morcellement. Ann. d. mal. d. org. génito-urin. XII. 1894. — Derselbe, Des néphrectomies dans les tumeurs bénignes du rein. 9ème congr. fr. de chir. Annal. d. mal. d. org. génito-urin. XIII. 1895. — Derselbe, Résultat de 153 opérations personelles pratiquées sur le rein. Comptes rendus du XII. congrès internat. de méd. Vol. V. Moscou 1897. 1899. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. IX. 1898. — Velpeau, Chirurgie opératoire. — Verhoogen, Ann. de la Soc. Belge de chir. Déc. 1894. — Derselbe, Opérations pratiquées dans 18 cas de suppuration du rein. Ibid. 1898. VI. — Derselbe, Résultats éloignés de la néphrectomie. Ann. d. mal. d. org. génito-urin. XVII. 1899. — Wagner, P., Kasuistische Beiträge zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXIV. 1886. — Derselbe, Die Grenzen der Nierenexstirpation. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. VIII. 1897. — v. Wahl, Zur Kasuistik der Nephrektomieen. St. Petersb. med. Wochenschr. N. F. 1885. — Waitz, Partielle Nierenresektion in einem Falle von Pyonephrose. Deutsch. med. Wochenschr. 1891. Nr. 14. — Warnots, L., De la néphrectomie. Journ. de méd. de Bruxelles. 1884. — Weir, Extirpation of the kidney. N. Y. Med. Journ. Vol. XL. 26. 1884. — Derselbe, Remarks on extirpation of the kidney. Med. News. 1884. Dec. — Derselbe, Nephrotomy. Americ. Med. News. 1887. March. — Westphal, A. et Falck, De nephrotomia. Diss. Gryph. 1766. — Whitehead, W., Extirpation of the kidney; death: necropsy. Brit. Med. Journ. 1881. Nr. 5. — Willems, De la néphrectomie transversale. Soc. Belge de chir. Nov. 1894. Ann. d. mal. d. org. génito-urin. XIII. 1895. — Wolf, M., Die Nierenresektion und ihre Folgen. Berlin 1900. — Wunderlich, Klinische Untersuchungen über die Wirkung der Aether- und Chloroformnarkose auf die Nieren. Beitr. z. klin. Chir. XI. 1894. — Zoege v. Manteuffel, Exstirpation eines Nierenkarcinoms mit Resektion eines Karcinomknotens aus der Wand der Vena cava. Heilung. Centralbl. f. Chir. 1899. Nr. 27. — Zondek, Das artielle Gefässsystem der Niere und seine Bedeutung für die Pathologie und Chirurgie der Niere. Arch. f. klin. Chir. 59. 1899. — Zweifel, Ein Fall von Ureter-Uterusfistel geheilt durch Exstirpation einer Niere. Arch. f. Gyn. XV. 1880.

Capitel VIII.

Die Entzündungen des Nierenbeckens und der Niere. Pyelonephritis, Empyem des Nierenbeckens und Nierenabscess.

Mit diesem Kapitel betreten wir das umfangreiche Gebiet der vielgestaltigen Eiterungsvorgänge in Niere und Nierenbecken. Die Anschauungen über Entstehung und Wesen dieser Leiden haben innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts einen ausserordentlichen Umschwung erfahren, welcher mit den Veränderungen unserer Auffassung des Begriffes Entzündung Hand in Hand ging, demselben aber auch mehrfach vorangeeilt ist. Wir wissen jetzt, dass es keinen eitrigen Vorgang in den Harnwegen giebt, der nicht auf Lebensäusserungen kleinster pflanzlicher Lebewesen zurückzuführen wäre; und je verschiedener erstere sind, desto verschiedener müssen auch die Krankheiten sein, welche sie hervorrufen. Es ist deshalb allen Ernstes z. B. von Denys der Versuch gemacht worden, die entzündlichen Krankheiten der Harnwege in so viele Formen zu zerlegen, als Mikrobienarten in ihnen nachgewiesen worden sind; allein dieser Versuch ist bisher nur bei dem Erreger der Tuberkulose von Erfolg gewesen, da derselbe ein so eigenartiges Krankheitsbild erzeugt, dass es auch vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus stets als etwas von den übrigen Eiterungen Verschiedenes aufgefasst worden ist. Demgemäss wird der Nierentuberkulose ein besonderes Kapitel gewidmet sein. Für alle übrigen parasitären Erkrankungen aber ist eine weitere Scheidung in dieser Richtung, soweit sie überhaupt Erfolg verspricht, mindestens noch zu früh, da eine ganze Anzahl von Vorbedingungen noch fehlt.

Die krankheitserregenden Schmarotzer gelangen in die Niere und ins Nierenbecken entweder durch den Blutstrom (absteigende oder hämatogene Infektion), oder sie wachsen von irgend einem Punkte der Harnwege aus nach oben (aufsteigende Infektion). Da es sich bei der ersten Gruppe um eine allgemeine Vergiftung handelt, so werden fast immer beide Nieren zugleich ergriffen sein. Wir würden also, getreu den auf S. 24 niedergelegten Grundsätzen, ihre Besprechung ganz der inneren Medicin überlassen können, wenn nicht gewichtige Gründe ihre Vereinigung mit der zweiten Gruppe dringend wünschenswerth machten. Denn erstens kann der Infektionsvorgang in beiden

Nieren so ungleich verlaufen, dass nur die eine ernstlich und zwar in einer Form erkrankt, welche ein erfolgreiches Eingreifen des Chirurgen ermöglicht; zweitens kann die eine Erkrankungsform in die andere übergehen; endlich sind die Erscheinungen beider oft so ähnlich, dass erst das anatomische Messer, und zuweilen auch dies kaum, im Stande ist, eine zweifellose Unterscheidung herbeizuführen. Es sind demnach rein praktische Gründe, welche zur Zusammenfassung beider Krankheitsformen zwingen.

Unter diesen hat die bisher meistens als aufsteigend aufgefasste Entzündung, theils wegen ihrer Häufigkeit, theils wegen ihrer nahen Beziehungen zu Erkrankungen der Harnröhre und Blase, stets im Vordergrunde des chirurgischen Interesses gestanden, und zwar in dem Maasse, dass englische Schriftsteller den durch sie erzeugten Nierenveränderungen den Namen „Surgical kidney, chirurgische Niere“ beilegten. Mit ihr werden wir uns vorwiegend zu beschäftigen haben.

Unter Pyelitis verstehen wir die ausschliessliche Erkrankung des Nierenbeckens, unter Pyelonephritis diese mit gleichzeitiger Betheiligung des Nierengewebes. Die Benennungen gehen auf Rayer zurück, welcher der Pyelitis einen sehr umfangreichen, der Pyelonephritis dagegen nur einen sehr kurzen Abschnitt seines Lehrbuches gewidmet hat. Es darf indessen wohl die Frage aufgeworfen werden, ob eine solche Unterscheidung den pathologisch-anatomischen und klinischen Thatsachen entspricht. Die anatomischen Beziehungen des Nierengewebes zum Becken sind so eng, dass sie ein schnelles Uebergreifen der Entzündung von dem einen zum andern ermöglichen; demnach wird die Pyelitis für sich allein höchstens als ein binnen kurzer Zeit verschwindender Uebergangszustand auftreten können. Dazu kommt, dass eine klinische Unterscheidung am Krankenbette kaum möglich ist. Am richtigsten ist es daher, die Krankheit einheitlich als Pyelonephritis zu bezeichnen, wie es Ultzmann bereits im Jahre 1883 gefordert hat; doch muss anerkannt werden, dass in einzelnen Fällen die Betheiligung des Nierengewebes klinisch kaum bemerkbar ist.

So einfach die Benennung des beginnenden Leidens und seine Abgrenzung von verwandten Krankheiten aber auch sein mag, so grosse Schwierigkeiten entstehen beim Uebergange in die späteren Stadien der Entwicklung. Hält doch König (Lehrbuch der Chirurgie, 7. Aufl. S. 766) eine vollkommene und nach allen Richtungen logische Eintheilung der chirurgischen Nierenkrankheiten für so schwierig, dass er auf dieselbe ganz verzichtet. Vor allen Dingen sind es die eitrigen Vorgänge, auf welche diese Bemerkung zutrifft. Kommt es nämlich im Verlaufe der Pyelonephritis zu Abflusshindernissen an irgend einem Punkte der Harnwege, so entsteht eine Eiterverhaltung im Nierenbecken, welche man fast durchweg als Pyonephrose zu bezeichnen pflegt; die gleiche Bezeichnung wendet man aber auch auf jene Fälle an, in welchen der klare Inhalt einer Hydronephrose sich langsam oder plötzlich unter dem Einflusse einer parasitären Ansteckung in einen eitrigen umwandelt. Es liegt auf der Hand, dass mit der gleichlautenden Benennung zweier Zustände, deren Ausgangspunkte so weit auseinander liegen, eine grosse Verwirrung in die Pathologie dieser Krankheiten eindringen musste. Ein kurzer geschichtlicher Rückblick auf die Entstehung dieser Namen wird das beweisen, zugleich aber

uns die Mittel an die Hand geben, eine sachgemässe Unterscheidung und Eintheilung zu finden.

Rayer fasste unter dem von ihm herrührenden Namen der Hydronephrose die sackartigen Erweiterungen des Nierenbeckens mit mehr oder weniger klarem Inhalte zusammen, während er diejenigen mit eitrigem Inhalte der Pyelitis zurechnete. Die Bezeichnung Pyonephrose ist zuerst von G. Simon (Chirurgie der Niere III, 1871) an Stelle des älteren Ausdruckes Nephropyosis gebraucht worden, offenbar in Anlehnung an das Wort Hydronephrose. Man hätte dieser Entstehung nach wohl erwarten dürfen, dass nur diejenigen Eitersäcke dem Begriffe zugerechnet worden wären, welche aus einer Hydronephrose hervorgegangen sind. Das ist indessen keineswegs der Fall. Simon erklärt vielmehr Hydro- und Pyonephrosen gemeinsam als Retentionsgeschwülste und begrenzt letztere als „eine chronische Eiteransammlung, welche aus einer Stauungspyelitis hervorgegangen ist, oder, wiewohl seltener, von vornherein chronisch verlief". Mit dieser Abgrenzung schliesst Simon im Grunde die eitrig gewordenen Hydronephrosen von den Pyonephrosen aus, zählt sie vielmehr zu den Hydronephrosen, was man als logisch nicht bezeichnen kann; denn unmöglich darf man einen Sack, welcher Eiter enthält, noch Hydronephrose nennen. Diese Unklarheit hat ihre bösen Früchte getragen insofern, als von nun an zwar der Ausdruck Pyonephrose überall gebraucht wird, aber überall in andersartiger Bedeutung. Einige Stichproben aus der Litteratur mögen das darthun. Ebstein (1878) sieht in der Pyonephrose eine Eiteransammlung im Nierenbecken mit Schwund des Nierenparenchyms, welches in hochgradigster Weise in Folge von Druckatrophie veröden kann. Diese Erklärung trifft im Wesentlichen nur für die eitrig gewordenen Hydronephrosen zu. Ewald dagegen (Real-Encyclopädie 1888 u. 1898) braucht das Wort vollkommen gleichwerthig mit Nierenabscess und eitriger Nierenentzündung. Bureau (1890), wie die meisten französischen Schriftsteller vor und nach ihm, bezeichnet alle sackartigen Eiterherde der Niere und des Nierenbeckens, ohne Rücksicht auf ihre Herkunft, als Pyonephrosen, während die Engländer meistens, und mit Recht, den Nierenabscess als etwas Besonderes ansehen. P. Wagner (1892) nennt die eitrigen Stauungsgeschwülste der Niere primäre, die aus einer eitrigen Pyelonephritis entstandenen Nierenabscesse secundäre Pyonephrosen. J. Israel (1894) scheidet die aus einer Pyelonephritis hervorgegangenen Eiteransammlungen als „wahre" Pyonephrosen von der sog. „inficirten oder vereiternden Hydronephrose". Guyon und Albarran (1897) endlich nennen die sackartigen Retentionsgeschwülste, je nach ihrem Inhalte, Uronephrosen, Uropyonephrosen und Pyonephrosen.

In den letztgenannten Eintheilungsversuchen lässt sich bereits das Bewusstsein von der bisherigen Unklarheit der Benennung, sowie das Bestreben, bessernd einzugreifen, deutlich erkennen; allein eine wirklich befriedigende Lösung wird nur dann zu finden sein, wenn wir auf die Entstehungsgeschichte aller dieser Zustände zurückgehen. Da zeigen sich dann sofort zwei gänzlich verschiedene Gruppen. In der ersten sehen wir diejenigen Erkrankungen, für welche der Anstoss in einer Verengerung des harnleitenden Apparates gegeben ist. Das sind die primären Retentionsgeschwülste, welche wir im Jahre 1887, ohne Rücksicht auf ihren Inhalt, unter dem Namen der „Sackniere" zusammen-

gefasst haben. Will man den nicht sehr glücklichen Namen der Pyonephrose nicht gänzlich fallen lassen, so dürfte er doch nur auf die eiterhaltige Abart der Sackniere anzuwenden sein. In der zweiten Gruppe finden wir die verschiedenen Formen der Pyelonephritis, deren Entstehung zwar gelegentlich durch eine Verengerung in den Harnwegen begünstigt werden kann, deren eigentlicher Charakter aber in einer primären, ausnahmsweise auch sekundären entzündlichen Veränderung der Schleimhaut der Harnwege zu suchen ist. Auch bei ihnen können einmal Stauungserscheinungen mässigen Grades der eitrigen Erkrankung vorangehen, oder es kommt erst im weitern Verlaufe zu Stauungen im Nierenbecken, bezw. zu Eiteransammlungen im Nierengewebe selber; aber diese Stauungen sind in der Regel nur nebensächlich, oder nur Ausgänge des entzündlichen Leidens, während sie bei den primären Retentionsgeschwülsten das eigentliche Wesen der Krankheit darstellen. Wir nennen diese Eiterstauungen im Verlaufe der Pyelonephritis Empyeme des Nierenbeckens und die durch Zerfall des Nierengewebes zu Stande kommenden Eiteransammlungen Nierenabscesse.

Hiernach stellt das Empyem einen der Ausgänge der Pyelonephritis dar, bei welcher die Eiterung einer etwa später hinzutretenden Verhaltung voraufging, seltener ihr folgte, ehe die Verhaltung höhere Grade erreicht hatte; die Sackniere dagegen entsteht durch eine Hemmung für den Abfluss des zunächst unveränderten Harnes (Hydronephrose), welcher erst nachträglich durch Infektion eitrig werden kann (Pyonephrose)[1]).

Es muss freilich zugegeben werden, dass die klinische und selbst pathologisch-anatomische Unterscheidung des Empyems und der Pyonephrose nicht immer einfach ist, obwohl Krankenbeobachtung und Krankengeschichte wohl in den meisten Fällen die richtigen Wege weisen. Allein selbst wenn die Scheidung schwieriger wäre, als sie es in der That ist, so müsste sie dennoch zwei Krankheiten gegenüber gefordert werden, welche von so gänzlich verschiedenen Ausgängen her sich entwickeln.

Noch eine weitere Schwierigkeit der Abgrenzung muss kurz berührt werden. Bisher sind alle jene Fälle von Steinniere, welche mit Nierenbeckeneiterungen gepaart auftreten, von den Schriftstellern in ziemlich willkürlicher Weise theils im Zusammenhange mit der Lithiasis renalis, theils mit der Pyelonephritis, theils mit der Pyonephrose besprochen worden. Indessen sehen wir das Wesentliche des Krankheitsbildes in der Anwesenheit von Fremdkörpern im Nierenbecken oder in der Niere, neben welcher die genannten Komplikationen, mögen sie Ursache oder Folge des Nierenleidens sein, eine mehr nebensächliche Rolle spielen. Diese Gruppe von Niereneiterungen hat daher hier in gleicher Weise ausgeschlossen werden müssen, um in einem eigenen Kapitel besprochen zu werden, wie die viel selteneren Eiterungen, welche cystische Entartung, Neubildungen und Echinokokken begleiten.

Es ist der Versuch gemacht worden, nach diesen Gesichtspunkten das grosse Material an Krankengeschichten zu ordnen, welche unter

---

[1]) Verf. muss anerkennen, dass seine Umgrenzung des Begriffes der „Sackniere“ im Jahre 1887 nicht scharf genug war, um jeden Irrthum auszuschliessen.

dem Sammelnamen der Pyonephrose veröffentlicht worden sind. Leicht ist eine solche Arbeit allerdings nicht, und die Möglichkeit, dass hier und da Irrthümer vorgekommen sind, soll gewiss nicht bestritten werden. Allein da jeder einzelne Fall genau auf seine Besonderheiten geprüft worden ist, so dürften die nachfolgenden Zahlen über das Vorkommen reiner Pyelonephritis mit Folgezuständen doch im Allgemeinen auf Zuverlässigkeit Anspruch erheben können.

Eine statistische Zusammenstellung der in der Litteratur zerstreuten Fälle ergiebt keinen wesentlichen Unterschied in der Häufigkeit der Erkrankung zwischen beiden Geschlechtern; denn unter 349 verwerthbaren Krankengeschichten finden sich 179 Fälle bei Männern, 170 bei Weibern. Wir dürfen daraus freilich nicht den Schluss ziehen, dass die Ansteckungsbedingungen bei beiden Geschlechtern ziemlich die gleichen seien, wohl aber, dass in dem Leben beider Geschlechter begünstigende Verhältnisse vorkommen, welche sich ungefähr die Wage halten. Diese Erkrankungsbedingungen sollen im nächsten Abschnitte ihre Besprechung finden.

Auch in Betreff der Körperseite finden wir keine Unterschiede; denn unter 328 Fällen kam die Erkrankung 120mal rechts, 112mal links, 96mal doppelseitig vor. Diese leidlich gleichmässige Vertheilung dürfte indessen der Häufigkeit der doppelseitigen Erkrankung insofern nicht genügend Rechnung tragen, als zahlreiche Fälle dieser Art wegen zu geringer Wichtigkeit nicht veröffentlicht werden. Wahrscheinlich werden wir nicht fehlen, wenn wir annehmen, dass ungefähr in der Hälfte aller zur Beobachtung kommenden Fälle die Erkrankung entweder von vornherein, oder doch im weitern Verlaufe beide Nieren ergreift. Weir und Goodhart haben Statistiken veröffentlicht, nach denen die einseitige Erkrankung sogar nur in 16 von 100 Fällen vorkommen soll, was nach vorstehenden Ausführungen nicht zutreffend sein kann. Ebenso müssen wir die Richtigkeit einer von Hallé herrührenden Angabe anzweifeln des Inhaltes, dass doppelseitige Pyelitis bei Weibern kaum vorkomme, weil bei ihnen Stauungen in der Blase so gut wie ausgeschlossen seien. Wir fanden unter 96 doppelseitigen Erkrankungen dieselbe 28mal, d. h. in 29,16 % beim Weibe; und wenn daraus auch ein starkes Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes ersichtlich ist, so doch auch zugleich die Uebertreibung, welche in jener Angabe liegt.

Wichtiger als die bisherigen sind die statistischen Ergebnisse in Betreff des Alters der Erkrankten. Wir bringen dieselben in nachfolgender Uebersicht, in welcher zugleich die Altersstufen nach dem Geschlechte geschieden sind.

Altersstufe	Männer	Weiber	Zusammen
1—5	5	—	5
5—10	1	5	6
10—20	14	10	24
20—30	26	50	76
30—40	43	48	91
40—50	26	35	61
50—60	18	5	23
60—70	19	5	24
70—80	14	1	15
80—90	2	—	2
	168	159	327

Aus dieser Uebersicht erkennen wir, dass die Erkrankungsziffer ihren Höhepunkt bei beiden Geschlechtern zwischen dem 20.—50. Lebensjahre erreicht und um so weiter sinkt, je weiter man sich nach oben oder unten vom mittleren Lebensalter entfernt. Betrachten wir aber beide Geschlechter getrennt, so finden wir beim Manne eine nur mässige Höhe zwischen 20—50 und dafür ein nur mässiges Sinken der Zahl bis zum 80. Jahre; bei der Frau dagegen eine sehr erhebliche Höhe zwischen 20—50 und nach dieser Zeit ein so schnelles Sinken der Ziffern, dass alte Frauen kaum noch in Betracht kommen. Wir sehen hierin den zahlenmässig festgestellten Einfluss, welchen beim Manne die Erkrankungen der Harnröhre und im späteren Alter diejenigen der Vorsteherdrüse ausüben, während beim Weibe die Blüthezeit des Geschlechtslebens offenbar sehr reichlichen Anlass zu parasitären Erkrankungen der Harnwege darbietet, der späterhin wegfällt.

Die hier nur ganz kurz berührten Fragen sollen im folgenden Abschnitte eingehender erörtert werden.

Aetiologie.

Trotz den Fortschritten, welche die letzten zwei Jahrzehnte in der Erkenntniss der Ursachen jener Krankheitserscheinungen gebracht haben, die wir heute unter dem Namen der Pyelonephritis zusammenfassen, bleibt es anziehend und belehrend, auch die Anschauungen der älteren Chirurgen kennen zu lernen.

Wie auf S. 3 dargelegt wurde, finden sich bereits bei Hippokrates sehr anschauliche Schilderungen verschiedener Nierenerkrankungen, welche ohne Zweifel zum Theil auf Pyelonephritis zu beziehen sind. Dennoch fehlte den Aerzten späterer Jahrhunderte, soweit es sich nicht um den Abgang von Gries und Sand mit dem eiterhaltigen Urine handelte, fast vollkommen das Bewusstsein des Zusammenhanges von Erkrankungen der unteren Harnwege mit Nierenkrankheiten. Erst bei Bonet (1679) treffen wir Spuren dieser Erkenntniss in der Lehre, dass durch ein Hinderniss für den Abfluss des Urins Nierentzündung entstehen könne; und erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts begannen nachhaltige Versuche das sog. Urinfieber oder Harnröhrenfieber wissenschaftlich zu erklären. Nach den Angaben von Chandelux (1876) und Hallé (1892) tauchten vier verschiedene Theorieen auf, welche eine Zeit lang verfochten wurden. Die erste ist die Theorie der Urinvergiftung, welche Velpeau (1840) aufstellte; nach ihr dringen Urinbestandtheile ins Blut ein und vergiften den Körper. 2) Chassaignac und Icard (1856) führten alle Erscheinungen auf Phlebitis zurück. 3) Perrère, Reybard, Roser u. A. deuteten die Krankheit als Nervenshok: der Schmerz löse auf reflektorischem Wege Frost, Fieber und Gefässstörungen in den Urinorganen aus. 4) Verneuil und Malherbe machten für die Erscheinungen voraufgegangene Nierenentzündungen verantwortlich, deren Folge eine unvollkommene Arbeitsleistung dieser Organe sein müsse.

Wir können von diesen Theorieen nur sagen, dass sie grossen Theils als Krankheitsursachen ansehen, was wir heute für zufällige Unterstützungsmittel oder Folgen der Krankheit halten; nur die Lehre Velpeau's muss auch jetzt noch als zu Recht bestehend aner-

kannt werden, wenn auch die Vergiftung in anderer Weise erfolgt, als ursprünglich angenommen wurde.

Hand in Hand mit diesen Erörterungen gehen die Versuche, die Umsetzung des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak, die ammoniakalische Harngährung, zu erklären. Der Harnstoff war bereits im Jahre 1799 als regelmässiger Bestandtheil des Urins entdeckt worden; allein die Ursache seines Zerfalls im gährenden Urine in einer Pilzwirkung zu suchen, blieb der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorbehalten. Nach Leube scheint der Engländer Shearman (1846) zuerst Pilze im Harne gesehen zu haben; grundlegend aber wurden erst die Versuche Pasteur's und seines Schülers van Tieghem vom Jahre 1860, welche eine rosenkranzförmige Torulacee, Micrococcus ureae genannt, für die ammoniakalische Zersetzung des Blasenurins verantwortlich machten. Dass eine solche Zersetzung durch Einführung unsauberer Instrumente in die Blase eingeleitet werden könne, wurde auf Grund sorgfältiger klinischer Beobachtung im Jahre 1864 durch Traube nachgewiesen; die besonderen Bedingungen indessen, unter welchen dies geschieht, die Bedingungen ferner, unter welchen Nierenbecken und Nieren an der Erkrankung der untern Harnwege sich betheiligen, sind erst später im Laufe langer und mühevoller Forschungen bis zu annähernder Klarheit festgestellt worden. Einen Markstein in der Entwicklung der Lehre von der Pyelonephritis bildet der von Klebs (1869 und 1876) gelieferte Nachweis von Bakterien in Nierenabscessen; bald folgten Waldeyer, v. Recklinghausen und Martini mit ähnlichen Beobachtungen. Aber während diese ersten Mittheilungen nur von Mikrokokken im Allgemeinen sprechen, entwickelt sich unter dem Einflusse der Arbeiten R. Koch's, zumal seiner Entdeckung des Tuberkelbacillus, mit dem Anfange der 80er Jahre das Streben, auch die krankheitserzeugenden Mikroorganismen der Harnwege in Arten zu zerlegen und genauer zu scheiden. Die Untersuchungen von Leube und Graser, von Hauser u. A. machten hiermit den vielversprechenden Anfang. Seitdem haben sich einerseits die französische Urologie unter Guyon's Führung, andererseits der dänische Forscher Rovsing diesem Gegenstande mit besonderem Eifer und mit dem Erfolge zugewandt, dass die eitererregenden Pilze der Harnwege ziemlich genau gekannt und auch in ihren Lebensbedingungen in ausreichender Weise studirt worden sind. Wir wollen in Nachstehendem versuchen, den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse zusammenfassend darzulegen, wobei eine Besprechung auch der vielumstrittenen Cystitis-Frage nicht ganz zu umgehen sein wird.

Wie in allen anderen Körpertheilen sind es nicht die Bakterien an sich, welche von den Harnwegen aus klinische Krankheitserscheinungen hervorrufen, sondern ihre giftigen Stoffwechselerzeugnisse, die Toxine und Toxalbumine. Die Eiterung aber wird erzeugt durch die im Bakterienkörper entstehenden giftigen Proteïne, welche auf die Leukocyten anlockend, chemotaktisch wirken und auf diese Weise Anhäufungen weisser Blutkörperchen zu Stande bringen. Das Eindringen der Bakterien in die Harnwege geschieht, wie schon erwähnt, im Wesentlichen auf zwei Wegen. Entweder werden sie durch den Blutstrom den Gefäss-

knäueln der Niere zugeführt und von hier abwärts ins Nierenbecken ausgeschieden; oder sie steigen von der Harnröhre und der Blase aus bis zur Niere auf. Werden auf diesem Wege entzündliche Erscheinungen hervorgerufen, so spricht man im ersten Falle von einer absteigenden, im zweiten von einer aufsteigenden Pyelonephritis.

Die meisten Schriftsteller nehmen allerdings noch eine dritte Möglichkeit an: die der direkten Ueberwanderung der Schmarotzer von benachbarten Organen her. Es kann das entweder so geschehen, dass ein Eiterherd der Nachbarschaft sich an irgend einem Punkte in die Harnwege ergiesst, oder dass Bakterien für sich allein den Weg in dieselben finden. Klinische Beobachtungen lehren, dass insbesondere die für gewöhnlich nicht pathogenen Darmschmarotzer Gelegenheit zur Ueberwanderung finden müssen, da sehr oft in unmittelbarem Anschlusse an eine Darmerkrankung Bakterien im Urine auftreten, ohne dass eine Verbindung beider Hohlorgane anatomisch nachweisbar wäre. Es bleibt für diese Zustände nur die Erklärung, dass die Keime entweder durch das Blut verschleppt wurden, oder dass sie durch Lymphbahnen und Saftkanäle hindurch ihren Weg gefunden haben. Letzteres dürfte wohl am leichtesten vom Dickdarme her geschehen können, dessen Beziehungen zu den Nieren viel enger sind, als dies bei den übrigen Darmabschnitten der Fall ist; Genaueres aber ist darüber nicht bekannt. Indessen wie auch der Vorgang sein möge, er gehört entweder den absteigenden oder den aufsteigenden Erkrankungen der Niere an; denn auch, wenn man eine Einwanderung von Bakterien vom Darme in das Nierenbecken annimmt, so müsste eine sich entwickelnde Entzündung immer doch in aufsteigender Richtung sich verbreiten, wenn man von einer Pyelonephritis zu sprechen berechtigt sein soll. Gleiches würde für die weiblichen Genitalorgane gelten, wenn Hallé (1887) darin Recht hat, dass die nahen Beziehungen des Harnleiters zu den Blut- und Lymphgefässen, welche von der Gebärmutter kommen und zu ihr gehen, das unmittelbare Uebergreifen von den Geschlechtsorganen zu den Harnleitern ermöglichen.

Sind Bakterien in den Blutstrom gelangt, so wird ein Theil in verschiedenen Körperorganen festgehalten und dort in der Regel vernichtet; ein anderer Theil aber gelangt durch die Niere zur Ausscheidung. In welcher Weise und unter welchen Begleiterscheinungen letztere vor sich geht, darüber laufen die Meinungen der Schriftsteller noch aus einander. Wyssokowitsch kam auf Grund seiner Thierversuche zu dem Schlusse, dass gesunde Nieren Bakterien nicht durchlassen, sondern dass eine voraufgehende Glomerulonephritis Vorbedingung für das Auftreten der Schmarotzer im Harne sei. Dieser Meinung schloss sich auch Ribbert (1889) im Wesentlichen an. Dagegen beanstandete Orth eine solche Erklärung, weil alle Gefässwände, also auch wohl diejenigen der Gefässknäuel, für körperliche Elemente durchgängig seien; und Sittmann will, wenigstens bei der Ausscheidung von Staphylokokken, Veränderungen im Nierengewebe nicht entdeckt haben. Pernice und Scagliosi endlich behaupten, dass der Durchgang pathogener Bakterien durch die Nieren eine Glomerulonephritis erst erzeuge. Es ist möglich, dass die Bakterienarten nicht ganz in gleicher Weise auf das Nierengewebe einwirken; allein am wahrscheinlichsten bleibt es immerhin, dass alle zunächst, selbst von

ganz gesunden Nieren ausgeschieden werden, um nach kürzerer oder längerer Zeit den Filter in dem Sinne zu verändern, dass der Durchgang mehr und mehr erleichtert wird. Diese Schädigungen scheinen sich später auch auf die unteren Harnwege fortzupflanzen; wenigstens lässt sich die von Krogius und Melchior beschriebene, durch Typhusbacillen erzeugte Blasenentzündung in solchem Sinne deuten.

Die krankmachenden Wirkungen äussern sich indessen erfahrungsgemäss um so leichter, wenn die durch den Blutstrom in die Niere verschwemmten Schmarotzer auf ein durch aseptische Stauung bereits verändertes Organ treffen. Hierin sehen wir den Schlüssel zur Erklärung der grossen Gefahr, in welcher sich Prostatiker allen jenen Zuständen gegenüber befinden, durch welche das Eindringen von Schmarotzern in den Kreislauf veranlasst wird; hierin auch die Erklärung wenigstens für einen Theil der so ausserordentlich verschieden gedeuteten Erscheinungen der Eklampsie Schwangerer und Gebärender. Halbertsma hatte im Jahre 1882 die Hypothese aufgestellt, dass die eklamptischen Erscheinungen auf den Druck zurückzuführen seien, welchen beide, oder nur ein Harnleiter durch die schwangere Gebärmutter erleiden. Erst später hat man auch die dabei selten fehlenden Veränderungen der Nieren und Nierenbecken, die Pyelonephritis in Betracht gezogen. Bonneau (1893) konnte deshalb den Druck auf die Harnleiter als Hülfsmoment, die Pyelonephritis als das Wesentliche der Erkrankung ansprechen. In dieser Form ist die Lehre von der Eklampsie in Einklang mit der Lehre von den parasitären Nierenentzündungen gebracht worden; aber dass damit keineswegs alle Fälle von Eklampsie erklärt sind, hat Fehling in überzeugender Weise dargethan.

Fassen wir die bisherigen Erörterungen zusammen, so kann eine absteigende Pyelonephritis unter folgenden Bedingungen entstehen:

1) Bei parasitären Entzündungen an den verschiedensten Körpertheilen, bei Lungenentzündung, Typhus, Angina, Diphtherie, Osteomyelitis, Wundrose, Phlegmone, Furunkeln, Panaritien u. s. w.

2) Bei äusseren Verletzungen aller Art, durch welche Bakterien unmittelbar in den Kreislauf einzudringen vermögen (Septikämie und Pyämie). Als besonders merkwürdige Beispiele sind die Pyelonephritiden zu nennen, welche Rovsing nach der Zerreissung des Hymens Neuvermählter auftreten sah.

3) Bei Verletzungen, Entzündungen und Verschwärungen im Verlaufe der Harnwege: Einrisse in die Harnröhren-, Blasen- und Harnleiterschleimhaut beim Katheterismus, bei Operationen und unter der Geburt; Verletzungen der oberen Harnwege durch Steine und Fremdkörper; endlich die auf S. 208 besprochenen subkutanen Nierenzerreissungen. Die Verhältnisse des Harnröhrentrippers zu den Nierenentzündungen, welche gleichfalls durchaus hierher gehören, sollen weiter unten im Zusammenhange erörtert werden.

Für die von den unteren Harnwegen zu den Nieren aufsteigenden Entzündungen erscheint auf den ersten Anblick die Sache sehr einfach; stellt doch der von der Harnröhrenmündung bis zu den Nierenpapillen reichende offene Kanal gewissermaassen eine gangbare

Strasse für die Bakterieneinwanderung dar. Allein so einfach ist der Vorgang denn doch nicht, wenigstens nicht beim Manne. Beim Weibe allerdings kann die kurze und weite Harnröhre, deren Mündung überdies mit den stets bakterienhaltigen Sekreten der Scheide in engster Berührung steht, wohl einmal zur Einwanderung in die Blase und, bei sonst günstigen Bedingungen, auch zum Aufsteigen in die oberen Harnwege Anlass geben; bei Männern aber ist die unmittelbare Einwanderung von aussen nicht gut denkbar. Dagegen scheint die Harnröhre auch solcher Männer, welche niemals an deren Erkrankung gelitten haben, nach den Untersuchungen von Lustgarten und Mannaberg, von Hofmeister, Franz und vielen Anderen regelmässig oder fast regelmässig Mikrobien zu enthalten; jedenfalls gehört gar wenig dazu, um für die Einwanderung günstige Bedingungen zu schaffen. Posner und Levin haben es wahrscheinlich gemacht, dass eine einmal überstandene Entzündung der Harnröhrenschleimhaut, insbesondere gonorrhoischer Art, der Ansiedelung krankhafter Schmarotzer den Boden ebne. Sie sind geneigt dies auf die Epithelveränderungen zurückzuführen, welche die Tripperkrankung in der Harnröhre schafft; soll doch nach Bazy diese Schleimhautveränderung so dauerhaft sein, dass sie noch nach 10—15 Jahren die Ansiedelung pathogener Schmarotzer begünstigt. In der That findet sich auf dem so vorbereiteten Boden, zumal im hinteren Abschnitte der männlichen Harnröhre, zuweilen eine überraschend reiche Bakterienflora; dennoch liegen keine zwingenden Gründe für die Annahme vor, dass ihre blosse Anwesenheit genüge, um ein Uebergreifen der an Ort und Stelle erzeugten Veränderungen auf die Blase und weiterhin auf die oberen Harnwege zu veranlassen. Insbesondere ist eine schrittweise Fortpflanzung des entzündlichen Processes auf die Harnleiter schon deshalb wenig wahrscheinlich, weil in vielen Fällen einer aufsteigenden Cysto-Uretero-Pyelitis die Schleimhaut des in der Blasenwand gelegenen Abschnittes der Harnleiter ganz unverändert vorgefunden wurde. Möglich aber ist es, dass hierbei jener Mechanismus der Peristaltik und Antiperistaltik eine Rolle spielt, welcher auf S. 57 ausführlich besprochen wurde und der in den, bei manchen Blasenentzündungen vorkommenden Blasenkrämpfen eine wesentliche Unterstützung finden würde.

Wir dürfen also daran festhalten, dass die einfache Anwesenheit von Bakterien in den Harnwegen noch keine Entzündung macht; das beweisen auch die Fälle von jahrelanger Bakteriurie bei vollständig gesunden Harnorganen. Und doch wissen wir, dass dieselben Keime, welche bei Bakteriurie gefunden werden, zuweilen als Ursache schwerer Veränderungen auftreten. Wir müssen also nach besonderen Bedingungen forschen und diese finden wir unter zwei verschiedenen Gruppen.

Die erste Gruppe umfasst jene Zustände der Harnorgane, welche als begünstigend für die Bakterienentwicklung überhaupt angesehen werden. Sind die Schmarotzer aus der Harnröhre, oder von aussen durch unreine Instrumente in die Blase gebracht worden, so werden sie bei der nächsten Urinentleerung zum grössten Theile wieder nach aussen geschwemmt werden; sie haben keine Zeit sich in kräftiger und nachhaltiger Weise zu entwickeln. Findet aber eine Stauung statt, oder befindet sich in den Harnwegen ein todter Raum, aus welchem der Urin nicht abfliessen kann, dann haben die Bakterien, genau wie

in den todten Räumen der Bauchhöhle, Zeit und Gelegenheit zur üppigsten Entwicklung. Solche Gelegenheit giebt jede Art von Verengerung von der äussern Harnröhrenmündung bis zu den Nierenkelchen; und unter ihnen spielen ihrer Zahl nach die Harnröhrenverengerungen jüngerer und die Prostatavergrösserungen älterer Männer bei weitem die Hauptrolle. Bei Frauen ist die Wanderniere eine häufige Veranlassung der Krankheit; ebenso kann der Druck der schwangeren Gebärmutter auf die Harnleiter, wie es scheint, ausschliesslich den rechten, unheilvoll werden, endlich bei beiden Geschlechtern Neubildungen aller Art, entweder der Nachbarschaft (Krebse des Darms und der Gebärmutter) oder der Harnwege selber (Blasenneubildungen, welche die Harnleitermündung umwachsen.) Lancereaux (1884) behauptet sogar, dass jeder Krebs der Gebärmutter zu einer gewissen Zeit seiner Entwicklung doppelseitige Pyelonephritis hervorrufe.

Ausser durch Stauungen der Harnsäule werden alle diese Zustände auch dadurch verderblich, dass sie die Schleimhaut an einzelnen Punkten blutleer machen, an anderen aber Blutstauungen bewirken. Solche oft sich wiederholende und länger dauernde Hyperämieen lockern aber das Epithel und geben dadurch den Bakterien Gelegenheit sich in demselben festzusetzen.

Endlich können kleine Verletzungen, durch Instrumente, Fremdkörper oder Steine veranlasst, bei Frauen auch die Verletzungen der Harnwege unter der Geburt, die unmittelbare Einimpfung der Bakterien in das Gewebe begünstigen.

In der zweiten Gruppe haben wir jene Bedingungen für eine erfolgreiche Entwicklung der Bakterien zu besprechen, welche in dem eigenartigen Verhalten dieser Schmarotzer selber gelegen sind.

Natürlich ist es nur die Abtheilung der pathogenen Bakterien, welche hier in Betracht kommen kann. Im Allgemeinen ist mit einer Eigenthümlichkeit dieser kleinen Lebewesen zu rechnen, welche darin besteht, dass sie zu Zeiten giftiger, als zu anderen, oder dass manche Kulturen derselben Art sehr gefährlich, andere minder oder kaum gefährlich sind. Auch das Verhalten des Körpers, in welchen sie eindringen, ist von grosser Bedeutung; denn es unterliegt keinem Zweifel, dass ein durch anderweitige Krankheiten oder durch schlechte Ernährung geschwächter Organismus eine geringere Widerstandskraft besitzt, als ein völlig gesunder. Aber auch damit ist bei Weitem nicht alles erklärt. Es ist deshalb auffallend, dass die Bakteriologen von Fach und die meisten Urologen so wenig Gewicht auf die individuelle Veranlagung des Körpers legen, ohne deren Annahme der Arzt vor einer Anzahl von Räthseln steht, welche ihm die Bakteriologie nicht zu lösen vermag; und doch hat Guyon schon im Jahre 1889 auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht.

Wir scheiden die in den Harnwegen vorkommenden pathogenen Bakterien in zwei Unterabtheilungen: solche, welche den Harnstoff zersetzen und solche, welchen diese Fähigkeit abgeht. Auch letztere können als Eitererreger bedenklich werden, wenn sie auf dem Blutwege in die Niere, zumal eine durch einen Reizzustand bereits vorbereitete Niere gelangen. Die harnstoffzersetzenden Bakterien aber bewirken in Folge der reizenden Eigenschaften des kohlensauren Ammoniaks auch in der Blase schon eine Entzündung, die um so gefährlicher wird, wenn sie

in die oberen Harnwege und bis in die Nierenkanälchen hinaufzusteigen vermag.

Ein solches Ereigniss ist um so leichter möglich, wenn die pflanzlichen Schmarotzer eine mehr oder weniger erhebliche Eigenbewegung besitzen, welche an bestimmte Bewegungsorgane in Form von schwingenden Geisselfäden gebunden ist. Die von Löffler angegebene Färbungsmethode hat diese Bildungen, bei manchen Arten in einer nicht zu ahnenden Fülle, zur Ansicht gebracht. Es ist indessen der Gedanke bislang nicht von der Hand zu weisen, dass auch Bakterien ohne Bewegungsorgane ausnahmsweise aus der Blase in die Niere gelangen können. Dass dies gegen den rinnenden Strom im Harnleiter geschehen könne, ist einfach undenkbar; man hat sich die Sache also wohl so vorzustellen, dass nur längs einer im Harnleiter mehr oder weniger stillstehenden Flüssigkeitssäule der Schmarotzer in die Höhe wächst, oder dass er durch einen antiperistaltischen Strom nach aufwärts geschwemmt wird.

Wir betrachten zum Schlusse noch die in der Niere und im Nierenbecken am häufigsten als Krankheitserreger auftretenden Arten. Dieselben werden in etwa zwei Dritteln aller Fälle in Reinkultur, in einem Drittel mit anderen Arten vermischt in der Niere gefunden. Freilich sind bei dieser Abschätzung Irrthümer nicht ausgeschlossen. Die Untersuchung des Urins am Lebenden giebt uns kein sicheres Bild des Bakterienlebens in der Niere, weil durch den Entzündungs- und Eiterungsvorgang zahlreiche Herde von den unteren Harnwegen abgeschlossen werden können; und Leichenuntersuchungen, wie sie in vortrefflicher Weise von M. Schmidt und Aschoff, Savor, v. Wunschheim u. A. angestellt wurden, haben mit der Möglichkeit zu rechnen, dass vielleicht schon gegen Ende des Lebens, jedenfalls aber unmittelbar nach dem Tode, entweder einzelne schnell wachsende Arten andere überwuchern und tödten, oder dass gar Darmbakterien aus dem Dickdarme in die Niere einbrechen. Auf diese Verhältnisse haben Béco und Wathelet nachdrücklich hingewiesen. Das zuverlässigste Untersuchungsmaterial stellen zweifellos die durch Operation gewonnenen Nieren und Nierentheile dar; leider ist dasselbe bisher noch nicht in ausreichender Weise zur Verwendung gekommen.

Als Erreger der Pyelonephritis kennen wir folgende Bakterienarten:

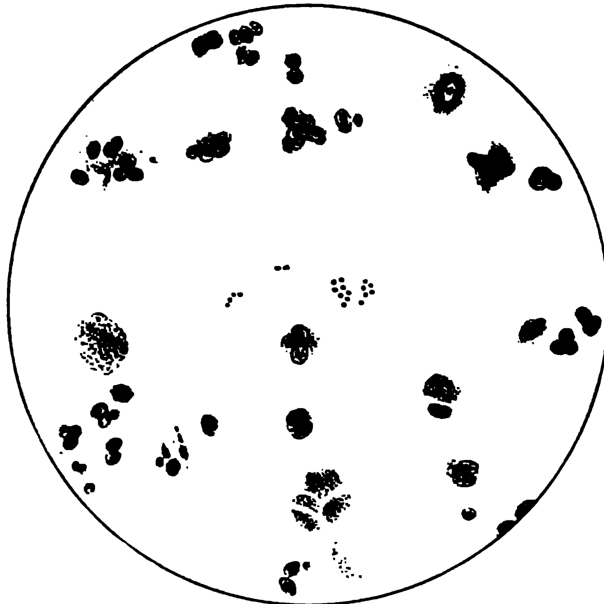
1) Staphylokokken. Es handelt sich meistens um den von J. Rosenbach im Jahre 1884 zuerst rein gezüchteten Staphylococcus pyogenes aureus; daneben ist zuweilen auch St. albus, noch seltener St. citreus gefunden worden. Das wesentlichste Interesse knüpft sich an erstgenannte Art.

Der in unregelmässigen Haufen oder in traubenförmigen Kolonieen (s. Fig. 64, Fig. 65b, Fig. 67b) wachsende Pilz zeichnet sich durch die Abscheidung eines gold- oder orangegelben Farbstoffes in künstlichen Kulturen vor allen Verwandten in leicht erkennbarer Weise aus. Er verflüssigt Gelatine und zersetzt den Harnstoff mit ziemlicher Schnelligkeit; der Harn, welcher Staphylokokken enthält, ist daher mindestens neutral, gewöhnlich alkalisch. Der Schmarotzer ist leicht zu färben und hält die Gram'sche Färbung fest. Eigenbewegung

besitzt er nicht, da ihm Bewegungsorgane fehlen. Im Blasenurine ist er häufig gefunden, seltener in Nierenabscessen. Ob er in diese ausschliesslich auf dem Blutwege gelangt, oder auch von der Blase her einwachsen kann, erscheint zweifelhaft. Für die erstgenannte Annahme spricht die durch v. Wunschheim hervorgehobene Thatsache, dass staphylokokkenhaltige Nierenabscesse in der Regel mit pyämischen Abscessen in anderen Körperorganen vergesellschaftet sind.

2) Streptokokken. Von den verschiedenen Arten derselben kommt in Nierenabscessen ausschliesslich der Streptococcus pyogenes vor, der durch seine eigenartige Anordnung in wenigen, bis höchstens 12 Gliedern mikroskopisch leicht erkennbar ist (s. Fig. 65 a). Er ver-

Fig. 64.



Staphylokokken im Harne bei schwerem Wirbelbruche.
Vergrösserung 500.

flüssigt weder die Gelatine, noch zersetzt er den Harnstoff; der Urin ist daher sauer, falls der Schmarotzer in Reinkultur sich vorfindet. Dennoch ist das durch ihn erzeugte Krankheitsbild in der Regel recht schwer, weil gewöhnlich Nierenabscesse entstehen, die gleichfalls nicht selten mit pyämisch-metastatischen Abscessen zusammen vorkommen. Wahrscheinlich gelangt er meist auf dem Blutwege zur Niere, obwohl sein Vorkommen in der Blase nicht zu bezweifeln ist.

Eine ernste Nierenerkrankung bei saurem Urine spricht mehr für die Anwesenheit eines Kettenkokkus, als eines anderen Parasiten.

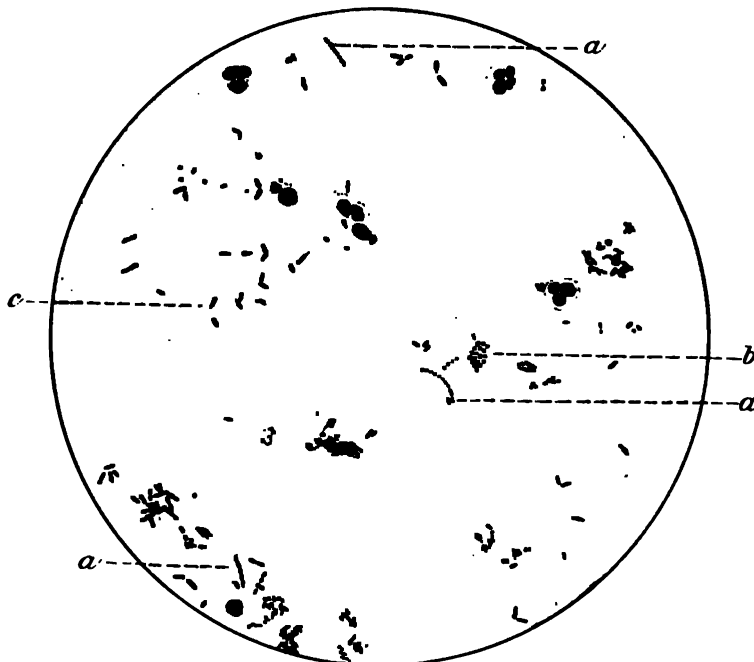
In den Nieren finden sich Streptokokken gewöhnlich nur in den Abscessen der Niere, von wo sie auf die Kapsel übergreifen.

Das Vorkommen derselben in Reinkultur ist verhältnissmässig selten, jedenfalls viel seltener als das der Staphylokokken.

3) **Proteus vulgaris** (**Hauser**) und verwandte Arten. **Hauser** veröffentlichte im Jahre 1885 eine Studie über Fäulnissbakterien, deren 3 Arten er unter dem Gattungsnamen Proteus zusammenfasste. Von diesen 3 Arten scheint im Harne, wenn nicht ausschliesslich, so doch in ganz überwiegender Weise diejenige Form vorzukommen, welche abwechselnd Proteus vulgaris und Proteus Hauseri genannt wird; wir beschäftigen uns daher nur mit dieser.

Der Proteus vulgaris erscheint in Stäbchen von sehr verschiedener Länge, während die Breite 0,6 μ nicht zu überschreiten pflegt (Fig. 66 A). Er färbt sich gut nach der **Löffler**'schen Methode, entfärbt sich aber

Fig. 65.

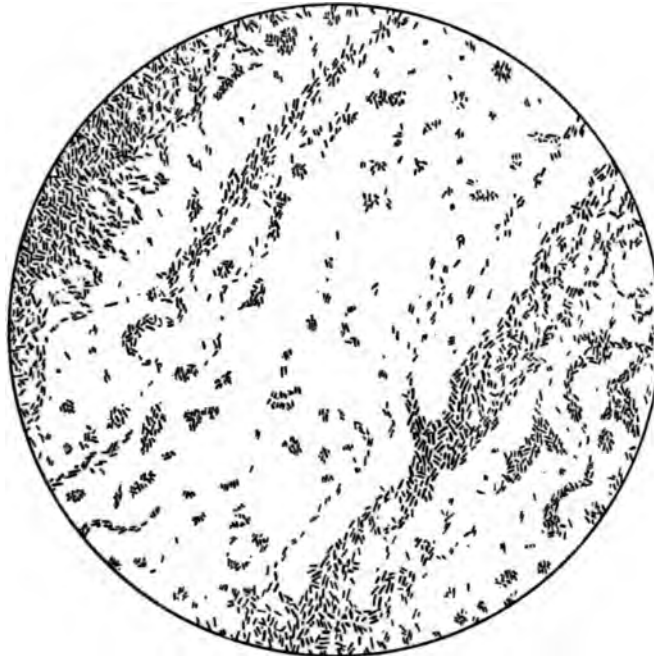


Mischinfektion des Harnes bei Paraproctitis.
a. Streptococcus pyogenes. b. Staphylococcus pyogenes aureus. c. Bacterium coli commune.
Vergrösserung 500.

nach **Gram**. Eine besondere Eigenthümlichkeit sind die massenhaft entwickelten Geisseln (s. Fig. 66 B), welche von **Messea** mit Hülfe der **Löffler**'schen Geisselfärbungsmethode entdeckt wurden, während **Hauser** sie noch nicht kannte. Sie hängen zu 60—100 in lockig gedrehten Fäden zu beiden Seiten des Stäbchens, „wie bei einer sorgsam frisirten Allongeperrücke" nach C. **Fränkel**'s malerischem Ausdrucke. Diese Geisseln sind die Ursache der lebhaften Eigenbewegung der Stäbchen, welche ihren Kulturen eine eigenthümlich zitternde Bewegung verleiht. Der Proteus verflüssigt die Gelatine sehr schnell und der verflüssigte Bezirk setzt sich auf Plattenkulturen mit merkwürdig verschlungenen Figuren in die Nachbarschaft fort. Auf Agar bildet er

graue feuchtglänzende Ueberzüge, auf Kartoffeln schmierige Beläge, Traubenzucker wird unter Säure und Gasbildung vergohren (L. Günther). Für die Harnpathologie von grössester Wichtigkeit ist die Eigenschaft des Proteus, den Harnstoff schnell in kohlensaures Ammoniak umzusetzen; der mit Proteus verunreinigte Harn wird deshalb binnen kurzer Zeit ammoniakalisch. Bei seinem überaus schnellen Wachsthume erzeugt der Pilz ein giftiges Alkaloid, das Sepsin, welches schon im Jahre 1868 von Bergmann und Schmiedeberg aus faulenden Stoffen dargestellt wurde und welches, in den Kreislauf von Thieren eingeführt, die Erscheinung der Septikämie hervorruft.

Fig. 66 A.



Reinkultur des Proteus vulgaris. Klatschpräparat. Vergrösserung 500.

In den Harnorganen ist der Proteus ein gewöhnlicher Befund bei allen Fäulnissvorgängen, zerfallenden Neubildungen der Blase, Gebärmutterkrebsen, welche auf die Blase übergreifen u. s. w.; insbesondere bei Weibern findet er sich häufiger in der Blase, als bei Männern, weil die kurze weibliche Harnröhre ein Ueberwandern von den Geschlechtsorganen her ermöglicht. Seine Anwesenheit verräth sich durch einen ungemein widerwärtigen Fäulnissgeruch des frisch gelassenen Harns. Dass er in Folge seiner hervorragenden Bewegungsfähigkeit und seiner reissend schnellen Vermehrung leicht aus den unteren Harnwegen ins Nierenbecken und in die Niere aufzusteigen vermag, unterliegt keinem Zweifel, da er an diesen Orten vielfach nachgewiesen worden ist. Ob er aber in allen Fällen, in welchen er in Reinkultur gefunden wird, auch als Krankheitserreger angesehen werden müsse,

ist von Posner und Levin angezweifelt worden, da bei der Schnelligkeit seines Wachsthums die Möglichkeit vorliegt, dass er andere harnstoffzersetzende Mikrobien nachträglich überwuchert. Rovsing dagegen sieht ihn als einen der hervorragendsten Cystitiserreger an.

4) Das Bacterium coli commune wurde im Jahre 1886 von Escherich als ein regelmässiger Bewohner des Darmes von Säuglingen erkannt und beschrieben. In demselben Jahre entdeckte Clado in dem Harne von Blasenkranken ein Kurzstäbchen, welches er als einen häufigen Erreger der Blasenentzündung ansprach und deshalb mit dem Namen Bactérie septique de la vessie belegte. Im Jahre 1888 fanden Albarran und Hallé stäbchenförmige Schmarotzer auch in den Nierenabscessen

Fig. 66 B.



Proteus vulgaris.
Nach C. Fränkel und Pfeiffer.
Vergrösserung 1000.

Urinkranker, welches sie Bacterium pyogenes nannten. Diese verschiedenen Formen wurden zuerst von Achard und Renault mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, von Reblaub mit Einschränkungen, mit aller Entschiedenheit aber von dem Finnländer Krogius (1891) als gleichartig und mit Escherich's Bacterium coli zusammenfallend erklärt. Weitere Untersuchungen haben diese Annahme in allen Punkten bestätigt; sie haben den Nachweis erbracht, dass das Bacterium coli der bei weitem häufigste, in den Harnwegen lebende pflanzliche Schmarotzer ist und dass er etwa in zwei Dritteln aller Fälle von parasitären Erkrankungen derselben rein, oder mit anderen Arten vermischt gefunden wird.

Dass die Erkenntniss dieser Verhältnisse so lange gedauert, so viel Mühe und Arbeit in Anspruch genommen hat, findet seine Erklärung

in dem Umstande, dass der Schmarotzer auf verschiedenen Nährböden und unter verschiedenen Bedingungen nicht nur sehr vielgestaltig gefunden wird, sondern auch ein sehr verschiedenes biologisches Verhalten zeigt. Zudem giebt es wahrscheinlich einige Bakterienarten, welche in den meisten, aber doch nicht in allen Eigenschaften mit dem des Bacterium coli übereinstimmen; ihre Unterscheidung ist indessen praktisch von so geringer Bedeutung, dass man sie hier ohne Schaden vernachlässigen darf.

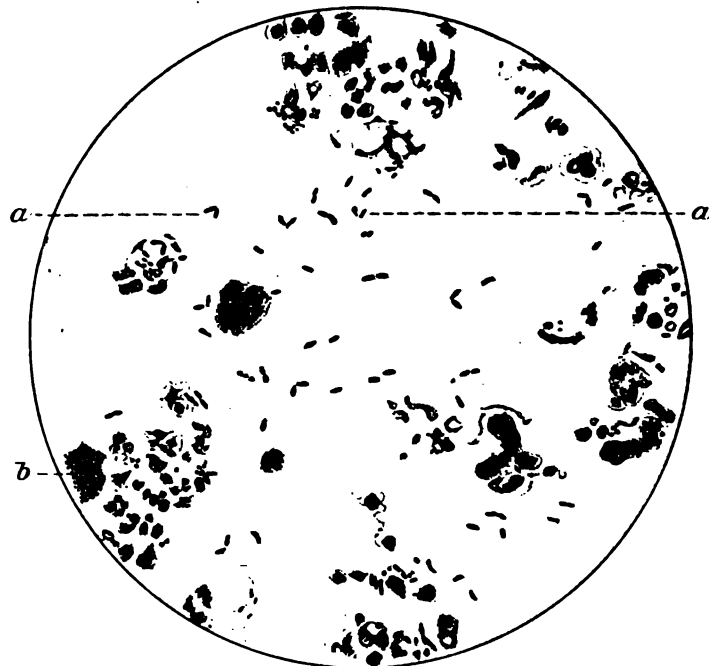
Am häufigsten erscheint der Dickdarmbacillus in Gestalt kurzer, plumper, an den Ecken abgerundeter, vielfach zu zweien mit dem einen Ende, geradlinig oder im Winkel aneinanderstossender Stäbchen von 1—3 μ Länge und 0,8 μ Breite (s. Fig. 65c und Fig. 67a), welche alle Anilinfarbstoffe leicht annehmen, unter Anwendung der Gramschen Methode aber sich entfärben. Sie verflüssigen Gelatine nicht und wachsen im Impfstiche in Form stecknadelkopfgrosser, perlenschnurartiger Häufchen von Perlmutterglanz, während sie an der Oberfläche weisslichgraue, irisirende Häutchen bilden. Sie bringen Milch zur Gerinnung und zersetzen den Zucker im Zuckeragar unter so starker Gasbildung, dass der Nährboden von den Gasblasen zerrissen wird. Die Stäbchen besitzen einen gewissen Grad von Eigenbewegung auf Grund von Geisselfäden, welche einzeln oder höchstens zu vieren dem einen Ende der Zelle anhaften. Das Wachsthum erfolgt gleich gut mit und ohne Anwesenheit von Sauerstoff.

Der den Schmarotzer in Reinkultur enthaltende Harn ist übelriechend, von einem eigenthümlich schillernden Aussehen und besitzt ausnahmslos saure Reaktion, die selbst bei tagelangem Stehenlassen sich nicht verändert. Diese Angabe steht freilich im Gegensatze zu derjenigen Albarran's (1889), nach welcher der Urin binnen 24 Stunden sich trübt und leicht alkalisch wird.

Die Rolle, welche das Bacterium coli als Krankheitserreger in den Harnwegen spielt, ist der Gegenstand jahrelanger Meinungsverschiedenheiten unter den Urologen gewesen, die auch jetzt noch nicht in befriedigender Weise geschlichtet worden sind. Der Streit dreht sich in erster Linie um seine Bedeutung für die Entwicklung der Cystitis. Die französischen Forscher Albarran und Hallé waren auf Grund ihrer Untersuchungen an Urinkranken zu dem Schlusse gekommen, dass das Bacterium pyogenes, später als Bacterium coli erkannt, eine fast specifische Rolle bei der Erzeugung der Cystitis spiele, weil es unter 50 untersuchten Kranken 47mal gefunden wurde, freilich nur 15mal in Reinkultur. Diese von der gesammten Schule Guyon's vertretene Anschauung wurde von Rovsing in einer 1890 erschienenen Schrift nachdrücklich bekämpft; im Jahre 1898 hat er noch einmal eine ausführliche Darlegung seines abweichenden Standpunktes gegeben. In letztgenannter Schrift erkennt Rovsing zwar die Häufigkeit des Bacterium coli in den Harnwegen an; allein in Betreff der Gefährlichkeit steht er noch immer in starkem Gegensatze zur französischen Schule, zum Theil auch zu seinen eigenen Landsleuten (Melchior und Krogius), soweit sie Guyon's Schule angehören. Nach ihm hat der Schmarotzer auf eine gesunde Schleimhaut, zumal der Blase, gar keine Einwirkung, selbst nicht bei langer Berührung mit derselben; denn Dickdarmbacillen, so führt er aus, können Jahre lang in den Harn-

wegen verweilen, ohne an irgend einer Stelle Entzündungserscheinungen hervorzurufen. Eine solche Bakteriurie werde immer nur vom Bacterium coli, niemals von anderen Bakterien erzeugt; die in der Litteratur verzeichneten Fälle von Bakteriurie durch andere Mikrobien seien unannehmbar, weil auf andere Weise zu erklären. Das Bacterium coli könne erst dann Entzündungen veranlassen, wenn ihm durch kleine Verletzungen, Kongestionen oder die Thätigkeit anderer Schmarotzer gleichsam der Boden vorbereitet sei. Eine ammoniakalische Harngährung rufe es niemals hervor, sondern diese sei immer die Wirkung anderer, harnstoffzersetzender Bakterien, welche freilich zur Zeit der Untersuchung überwuchert und verschwunden sein könnten.

Fig. 67.



Mischinfektion des Harnes bei Osteomyelitis.
a. Bacterium coli commune (sehr reichlich). b. Staphylococcus pyogenes aureus.
Vergrösserung 500.

Es ist schwer in diesem Widerstreite der Meinungen, ohne sehr ausgedehnte eigene Untersuchungen, Stellung zu nehmen, zumal da die Rovsing'sche Beweisführung hier und da eine Schwäche enthält; dahin gehört z. B. die Annahme einer grösseren Empfänglichkeit der Nierenbeckenschleimhaut gegenüber der Blasenschleimhaut, welche durch nichts bewiesen wird. Aber hiervon abgesehen, erklären die Anschauungen Rovsing's die Thatsachen vortrefflich und legen dem Leser die Empfindung nahe, dass sie als beweiskräftig anzusehen seien. Durch eine Entdeckung Veillon's scheint die Wagschale sich zu Gunsten der Anschauungen Rovsing's zu neigen. Veillon beobachtete, dass stinkender und brandige Fetzen enthaltender Eiter

mikroskopisch eine Menge von Mikrobien erkennen lässt, welche bei der Kultur unter Luftzutritt gar nicht, oder doch nur in sehr geringer Menge aufgehen. Es muss sich also um anaërobie Bakterien handeln, welche durch ein besonderes Verfahren zur Anschauung zu bringen sind. Daraufhin haben Albarran und Cottet insbesondere diejenigen Fälle von Pyelonephritis untersucht, in welchen bei Anwesenheit des Bacterium coli schwere Infektionen, Brand der Papillen u. dergl. entstanden waren. Freilich sind die mitwirkenden Schmarotzer schwer in Reinkultur zu erhalten, weil auch das Bacterium coli wenigstens eine fakultative Anaërobie ist. Verdünnt man aber den eitrigen Urin sehr stark und macht dann Impfungen in Gelatine, so erscheinen kleine Kolonieen, die vergrössert das Ansehen von Schwämmchen haben und aus sehr polymorphen Ketten zusammengesetzt sind (Streptokokkenbacillen). Es handelt sich wahrscheinlich um Veillon's Micrococcus foetidus. — Bestätigungen dieser Befunde bleiben abzuwarten.

Das Bacterium coli ist nicht nur ein regelmässiger Bewohner des Darmes, sondern auch der Vulva und Vagina, von wo bei der Kürze der weiblichen Harnröhre ein Uebergreifen auf die Blase leicht geschehen kann und in gleicher Weise geschieht, wie dies vom Proteus vulgaris berichtet wurde. Auch in der männlichen Harnröhre ist es von Melchior, Savor, Krauss und Anderen nachgewiesen worden, ebenso in der Blase und in zahlreichen Nierenabscessen.

Wir haben hiermit die vier für Nierenbecken- und Nierenerkrankungen wichtigsten Mikrobienformen kennen gelernt. Es giebt indessen noch eine Anzahl anderer Formen, welche rein, oder im Gemische mit anderen Schmarotzern gefunden wurden. Dahin gehören der Typhusbacillus, der Diplococcus pneumoniae (A. Fränkel) u. A. Wir können sie, als unerheblich für die Nierenchirurgie, übergehen. Etwas wichtiger sind die harnstoffzersetzenden Bakterien, welche nicht selten, mit verschiedenen Formen durchmischt, im Blasenharne oder in den Nieren gefunden worden sind. Eine grössere Bedeutung für Nierenerkrankungen dürften aber auch sie nicht beanspruchen können; wir begnügen uns demgemäss damit, sie nach Rovsing's Angaben einfach aufzuzählen. Es sind:

Diplococcus ureae,
Streptococcus ureae,
Sarcina alba,
Sarcina flava,
Coccobacillus ureae,
Bacillus longus liquefaciens,
Bacillus crassus.

Von diesen Formen scheint höchstens der Bacillus liquefaciens in seltenen Fällen in Reinkultur im pyelitischen Harne gefunden zu werden.

Endlich ist auch noch der Actinomyces als Eitererreger in der Niere zu nennen, der freilich in den meisten Fällen erst von der Nachbarschaft, dem Darme oder der Leber, in dieselbe hineinwächst. Bisher ist erst ein einziger Fall (Israel) bekannt geworden, in welchem eine primäre Ansiedelung des Schmarotzers in der Niere stattgefunden zu haben scheint.

Unter den pathogenen Bakterien der Niere und des Nierenbeckens ist der Gonococcus Neisseri nicht genannt worden; und doch lehrt die klinische Erfahrung, dass der Harnröhrentripper eine recht häufige Ursache von Entzündungen der Blase und selbst der oberen Harnwege ist, dass im Verlaufe desselben sogar Harngährungen keine Seltenheit sind. Aber schon die eine Thatsache, dass der Gonokokkus den Harnstoff nicht zu zersetzen vermag, liefert den Beweis, dass er, wenigstens unmittelbar, nicht als Erreger dieser Krankheiten angesehen werden darf. Es sind denn auch nur wenige Schriftsteller (Bockhardt, Breitenstein, Goldberg), welche Gonokokken im Nierenbecken und in der Niere gefunden haben wollen; aber ohne gewisse Bedenken sind deren Ausführungen doch nicht annehmbar. Am bestimmtesten drückt sich Goldberg über seinen Befund aus; aber im Gegensatze zu anderen Beobachtern lässt er die Gonokokken nicht von der Harnröhre aufsteigen, sondern durch den Blutstrom ins Nierenbecken gelangen, genau in derselben Weise, wie die Anwesenheit des Schmarotzers in geschlossenen Gelenken erklärt wird. Ist diese Ansicht richtig, so wird man wohl auch die übrigen Fälle in gleicher Weise deuten müssen, so den gut beobachteten Fall Bockhardt's, welcher nach künstlicher Infektion der Harnröhre Gonokokken neben Fäulnissbakterien in Nierenabscessen auffand; denn nirgends ist bisher der zwingende Nachweis geführt worden, dass Gonokokken aus Harnröhre und Blase aufzusteigen vermögen.

In dieser Hinsicht ist eine von Du Mesnil mitgetheilte Krankengeschichte von besonderem Werthe. Er beobachtete nämlich an einem mit Tripper behafteten Mädchen, dass der Harn zunächst zahlreiche Gonokokken enthielt, dass diese aber nach einiger Zeit verschwanden. Als die Kranke einer eitrigen Pyelonephritis erlegen war, fanden sich Gonokokken nur noch in der Harnröhre, in den Nieren aber andere, nach Gram färbbare Pilze in grosser Anzahl. Da die Gonokokken nach Einwirkung des Urins sich stets schlechter färbten, so denkt der Verfasser an eine Beeinträchtigung der Lebensfähigkeit der Tripperkeime durch den Urin, dessen pilztödtende Eigenschaft für eine Anzahl anderer Keime Richter festgestellt hat. — Nach Bumm kommt der Gonokokkus überhaupt nur auf Cylinderepithel zur Entwicklung; und Gerheim zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass alle Komplikationen des Trippers auf Mischinfektionen zurückzuführen seien. Dem gegenüber muss freilich betont werden, dass Bumm's Angabe zahlreiche Anzweifelungen erfahren hat; und durch Wertheim ist der untrügliche Nachweis geliefert worden, dass der Gonokokkus für die in den inneren Genitalien bis zum Bauchfelle und den Ovarien aufsteigenden gonorrhoischen Entzündungen verantwortlich gemacht werden muss. Darnach kann die Entwicklung des Schmarotzers im Plattenepithel füglich nicht bezweifelt werden und man wird daher mit der Annahme einer Mischinfektion auch in den Harnwegen vorsichtig sein müssen. Immerhin muss die Fähigkeit der Gonokokken, in den Harnwegen zum Nierenbecken und zur Niere aufzusteigen, mindestens sehr in Frage gestellt werden, während die Möglichkeit eines Eindringens in die Niere durch den Blutstrom nicht gut bezweifelt werden kann. Wir sind daher genöthigt in allen denjenigen Fällen, in welchen im Anschlusse an eine Trippererkrankung der Harnröhre eine Pyelonephritis

sich entwickelt, die Wirkung anderer Arten, insbesondere solcher anzunehmen, welche den Harnstoff zersetzen. Wahrscheinlich macht, wie schon oben berührt wurde, der Gonokokkus Veränderungen in den unteren Harnwegen, zum Theil in Form von Verschwärungen, welche für verschiedene krankheitserregende Schmarotzer einen besonders günstigen Nährboden darstellen und die Pforten bezeichnen, durch welche dieselben in den Kreislauf gelangen können.

Aus vorstehenden Erörterungen lässt sich der Schluss ziehen, dass die Pyelonephritis in keinem Falle als eine ursprüngliche Krankheit angesehen werden darf, d. h. als eine solche, welche ohne weitere Vorbereitung an Ort und Stelle zur Entwicklung kommt, sondern als ein Leiden, welchem durch Allgemeininfektion oder durch örtliche Veränderungen der verschiedensten Art erst der Boden bereitet werden muss.

Hiermit beantwortet sich auch die Frage, ob es eine idiopathische Pyelonephritis giebt, ganz von selber in verneinendem Sinne. Die Annahme, dass eine Erkältung ohne Weiteres im Stande sei eine Nierenbecken-Niereneiterung zu erzeugen, spielt auch bei neueren Schriftstellern immer noch eine gewisse Rolle. Die klinische Beobachtung lehrt, so liest man, dass es Fälle giebt, in welchen ein bis dahin ganz gesunder Mensch nach einer heftigen Erkältung von einer Nierenbecken-Nierenentzündung befallen wurde, die im weiteren Verlaufe als parasitär erkannt werden konnte; hiermit sei der Beweis geliefert, dass die Erkältung als einzige Krankheitsursache aufgefasst werden müsse. Wir können diese Beweisführung nicht als schlagend ansehen. Ist die Pyelonephritis, wie nicht zu bezweifeln, stets ein parasitäres Leiden, so müssen die Schmarotzer, welche sie erzeugen, an irgend einem Punkte des Körpers bereits vorhanden gewesen sein; und wenn die Erkältung, was wir nicht in Abrede stellen wollen, ihre Aufnahme in die Blutbahn vielleicht begünstigt, so werden sie doch wohl nur dann ihre verderbliche Wirksamkeit in der Niere entfalten können, wenn sie auf ein bereits verändertes Organ treffen. In manchen Krankengeschichten ist dies deutlich erkennbar: die Kranken litten bereits seit längerer Zeit an gewissen Störungen, die sie nicht sonderlich beachteten. In den übrigbleibenden Fällen aber müssen wir wohl annehmen, dass die Veränderungen des Harns bis dahin wirklich gänzlich unbemerkt geblieben seien. Keinen Falls aber dürfen wir es als erwiesen ansehen, dass bis dahin gänzlich gesunde Nieren durch kreisende Mikrobien sofort in Eiterung versetzt werden könnten; und damit wird die Annahme einer idiopathischen Pyelonephritis hinfällig, oder doch mindestens höchst zweifelhaft.

Pathologische Anatomie.

Unter den entzündlichen Veränderungen, deren Sitz die Niere ist, zeichnet sich die Pyelonephritis dadurch vor anderen aus, dass ihre Entstehung ausschliesslich auf eine Bakterienwirkung zurückzuführen ist und dass sie unverkennbar zur Eiterung neigt. Allerdings ist die Scheidung von anderen Entzündungsformen im pathologisch-anatomischen Sinne nicht immer sehr scharf; denn einerseits hat sie mit der Schrumpf-

niere den interstitiellen Verlauf gemein, andererseits beschränkt sie sich nicht immer auf das Bindegewebe, sondern sowohl die Gefässknäuel, als die Epithelien können in lebhaftester Weise an der Entzündung theilnehmen. Dennoch stehen die oben genannten Eigenschaften stets so weit im Vordergrunde der Erscheinungen, dass die Umgrenzung der Krankheit auf keine besonderen Schwierigkeiten stösst.

Die Pyelonephritis wurde in vorstehendem Abschnitte in zwei Gruppen eingetheilt, welche sich durch die Art und Weise unterscheiden, in welcher die Einwanderung der Krankheitserreger sich vollzieht. Es verlohnt sich, dieselben auch pathologisch-anatomisch möglichst von einander getrennt zu halten, wenngleich zugegeben werden muss, dass die Krankheitsbilder sich vielfach in fast unentwirrbarer Weise durcheinanderschieben. Dafür finden sich aber in anderen Fällen durchaus reine Erkrankungsformen; und diese sind es, welche zum Ausgange unserer Betrachtungen dienen sollen.

Von vornherein ist zu betonen, dass die von Pyelonephritis ergriffenen Nieren jeder Form häufig, fast regelmässig, bereits die Zeichen älterer Veränderungen aufweisen. Insbesondere ist es die Sklerose oder Cirrhose der Nieren, welche sehr häufig neben den parasitären Störungen, gewissermaassen als deren Grundlage gefunden wird. Die Sklerose tritt in zwei Formen auf: 1) in einzelnen, mehr oder weniger keilförmigen Herden, welche vorwiegend in der Rindensubstanz liegen und zwar so, dass ihre Basis der Kapsel, ihre Spitze dem Nierenbecken zugekehrt ist. Sie sind der Ausdruck und das Endergebniss embolischer Infarkte, entweder anämischer, oder hämorrhagischer Natur, welche nach der verbreitetsten Annahme durch das Eindringen keimfreier Gerinnsel in die Nierenarterie oder ihre Verzweigungen zur Entwicklung gelangen. Demnach wird alles, was zur Entstehung von Blutgerinnseln im arteriellen Gefässsysteme Veranlassung giebt, auch einen solchen Infarkt erzeugen können. Es ist indessen kaum mehr zweifelhaft, dass auch inficirte Emboli gelegentlich solche Störungen hinterlassen können, weil der Körper mit den ihnen anhaftenden Schmarotzern fertig wurde, sie zum Absterben brachte, ehe sie eine Eiterung hervorzurufen vermochten. Die Krankengeschichte 7 (s. unten) bietet ein Beispiel der Heilung einer parasitären Embolie; auch Israel hat Beispiele derartiger Heilungen veröffentlicht. Sie erfolgen in der Weise, dass der Infarkt allmählich durch Narbengewebe ersetzt wird, welches die Oberfläche der Niere mehr oder weniger tief einzieht; liegen mehrere Herde neben einander, so wird sie unregelmässig bucklig. Solche Nieren haben gewöhnlich eine besonders reichliche Fetthülle; auch pflegt die Fettkapsel mit der Oberfläche des Organs, mindestens den sklerotischen Narben entsprechend, besonders fest verwachsen zu sein.

Die Sklerose erscheint 2) in Form interstitieller Veränderungen, welche sich dem Bilde der Schrumpfniere nähern. Man findet eine Wucherung des Bindegewebes in der ganzen Ausdehnung des Organs, hier und da junges Bindegewebe in Herden, welches in der Umwandlung zu Narbengewebe begriffen ist. In den Harnkanälchen stecken zuweilen Cylinder. Sonst aber pflegt das Parenchym keine wesentliche Betheiligung zu zeigen, wenn nicht eine frische zweite Infektion vorliegt; nur die Arterienwände sind in der Regel nicht unerheblich verdickt.

Auch bei dieser Form ist in manchen Fällen wohl an eine geheilte parasitäre Infektion zu denken. Wir lassen indessen diese Frage unerörtert, da Beweise vorläufig noch fehlen, und wenden uns zur Schilderung der unzweifelhaft durch Ansteckung hervorgerufenen, mehr oder weniger eitrigen Entzündungen.

A. Absteigende (hämatogene) Nephritis und Pyelonephritis.

Aeltere Forscher, wie Garcin (1879) stellen das Vorkommen dieser Entzündungsform gänzlich in Abrede und lassen nur die aufsteigende Nierenbecken-Nierenentzündung zu. Dieser Standpunkt ist indessen vollkommen verlassen worden. Haasler beschrieb im Jahre 1886 auf Grund von Thierversuchen die hämatogene Nierenentzündung in vortrefflicher Weise; seitdem ist sie auch am Krankenbette unanfechtbar festgestellt worden und dürfte heute wohl überall als die häufigere Form angesehen werden.

In einer ausgezeichneten Studie vom Jahre 1889 theilt Albarran die Erkrankungen an absteigender Pyelonephritis in drei Gruppen, welche er als forme foudroyante, aiguë et chronique bezeichnet. Wir folgen dieser Eintheilung, da sie sich den Thatsachen vortrefflich anpasst.

Die heftigste Form stellt eine schwere Vergiftung dar, welche in wenigen Stunden den Tod herbeiführt. Demgemäss sind die in den Nieren erzeugten Veränderungen zuweilen ungemein geringfügig: sie beschränken sich auf eine starke Kongestion und vielleicht einige unter der fibrösen Kapsel gelegene Ekchymosen. Dauert das Leben länger, so finden sich ausgeprägtere Störungen in Gestalt umfangreicher und zahlreicher Blutergüsse, zumal dann, wenn die Niere vorher sklerotisch war; denn die Sklerose bedingt einen erhöhten Blutdruck in den Gefässen. Schon äusserlich werden Blutflecke sichtbar, besonders im Bereiche der eingesunkenen, narbigen Stellen der Oberfläche. Noch deutlicher aber werden sie auf mikroskopischen Schnitten; dann findet man Blutanhäufungen in den Kapseln, in Form von Cylindern innerhalb der Harnkanälchen, und hier und da durch das Gewebe zerstreut, aber doch weit überwiegend in der Rindensubstanz. Ihre Entstehung ist auf Zerreissung der Gefässwände unter stark erhöhtem Blutdrucke zurückzuführen.

Die in 2—7 Tagen ablaufende akute Form hinterlässt, ausser den Blutungen, welche sich den vorstehend geschilderten durchaus anschliessen, Veränderungen des Epithels. Sie zeigen sich vorwiegend in der Rinde, deren gewundene Kanälchen ein granulirtes, in fettiger Umwandlung begriffenes Epithel mit schlecht färbbaren Kernen erkennen lässt. Ausnahmsweise sind auch die Epithelien der geraden Kanälchen der Marksubstanz, aber in abweichender Weise ergriffen; denn hier nehmen dieselben meist kubische Form an und zeigen Kerntheilungsfiguren, welche auf eine Vervielfältigung hinweisen. Dagegen ist das interstitielle Gewebe meistens ziemlich unverändert; nur in der Umgebung der Gefässe finden sich durch Diapedese entstandene Leukocytenanhäufungen und in deren Mitte Mikrobien. Letztere werden auch innerhalb der Gefässe gefunden, zumal dann, wenn dieselben Emboli enthalten.

Bei der dritten, der chronischen Form, haben wir es mit ausgeprägter Eiterung zu thun, zu welcher die Diapedese nur den ersten Schritt darstellt. Ebenso, wie bei der vorigen Form, aus der die chronische hervorgeht, finden sich die Abscesse zerstreut in der Rinde, oft so sehr an der Oberfläche, dass der Eiterherd sich buckelförmig vorwölbt, zuweilen auch bereits in die Fettkapsel durchgebrochen ist, so dass er beim Abziehen der Faserkapsel eröffnet werden muss. Vereinzelte Abscesse liegen auch in der Marksubstanz, aber nur ausnahmsweise in speichenförmiger Anordnung, wie wir sie bei der aufsteigenden Pyelonephritis fast als Regel kennen lernen werden, es sei denn, dass eine Mischung beider Erkrankungen stattgefunden hat. — So lange diese Abscesse noch in der Entwicklung begriffen sind, zeigen sie ein charakteristisches Verhalten zu den Blutgefässen und den Schmarotzern; denn meistens liegen die Eiteransammlungen in nahen Beziehungen zu den Gefässen, dieselben zum Theil vollkommen einscheidend, so dass das verödete, zusammengedrückte Rohr gewissermaassen die Achse bildet; oder der Abscess berührt die Gefässwand nur an einer Seite, während die andere frei geblieben ist. Im Uebrigen verhalten sich diese Abscesse in ganz gleicher Weise, wie die unten zu schildernden Eiteransammlungen der aufsteigenden Erkrankung. Ebenso wenig Abweichendes bieten die Veränderungen des Nierenbeckens, in welches die Bakterien zuweilen schon früh hinabgeschwemmt werden.

B. Aufsteigende Pyelonephritis oder Cysto-Uretero-Pyelonephritis.

Wie nach den bei der Aetiologie besprochenen Verhältnissen begreiflich, beginnen die anatomischen Veränderungen der aufsteigenden Eiterung zuweilen schon in der Harnröhre, häufiger in der Blase. Diese befindet sich in den verschiedenen Stadien des Katarrhs: in den leichtesten Fällen mit mehr oder weniger starker Gefässinjektion bei trübem Urine, gewöhnlich aber mit lebhaft rother Färbung, Schwellung und Auflockerung der Schleimhaut, welche von schleimigem Eiter bedeckt ist. In den schwersten Fällen ist die Schleimhaut dunkelroth von Farbe, hier und da mit diphtherischem Belage, zuweilen auch, wie Verf. es mehrmals sah, mit halbhandgrossen, flachen Geschwüren besetzt. Unter solchen Verhältnissen muss es geradezu auffallend erscheinen, dass bei weitem nicht immer beide Harnleiter ergriffen werden, sondern dass in einer erheblichen Anzahl von Fällen der Process einseitig bleibt. — Uebrigens ist das Verhalten der Blase recht verschieden, je nach der Art des Hindernisses für den Harnabfluss. Nehmen wir die beiden häufigsten, bei Männern vorkommenden Formen, so findet man bei der narbigen Harnröhrenstriktur in der Regel eine kleine Blase mit stark entwickelter Muskelschicht (koncentrische Hypertrophie); bei den Prostatikern dagegen eine sehr erweiterte Blase, deren Wände bald verdünnt, bald verdickt sind, in letzterem Falle gewöhnlich auch die Muskelschicht stärker entwickelt (excentrische Hypertrophie).

Die Harnleiter besitzen an ihrer Einmündungsstelle in die Blase in der Regel eine schiefrige Färbung, sind aber von normaler Gestalt; nur in ganz seltenen Fällen sieht man nennenswerthe Erweiterungen.

Auch der innerhalb der Blasenwand gelegene Theil des Harnleiters kann, wie oben bereits erwähnt, frei von jeder krankhaften Veränderung sein.

Dagegen zeigt der oberhalb der Blasenwand gelegene und bis zum Nierenbecken reichende Theil der Harnleiter häufig, wenn auch keineswegs regelmässig, mehr oder weniger schwere Störungen, welche für die Auffassung und Deutung des gesammten Krankheitsbildes von der höchsten Bedeutung sind. Eine genaue Untersuchung und Besprechung der hier vorkommenden Veränderungen, welche zuerst von Coschwitz (1723) beschrieben, auch von Morgagni erwähnt worden sind, verdanken wir in erster Linie Hallé (1887). Dieser unterscheidet zwei typische Formen der aufsteigenden Harnleiterentzündung, welche nur in seltenen Fällen gewisse Uebergänge erkennen lassen, für gewöhnlich aber streng von einander getrennt sind. Die erste Form zeigt von aussen gesehen starke Erweiterungen, mit Verengerungen abwechselnd, ohne nennenswerthe Verdickung der Wände. Wir können sie als Ureteritis interna oder Rosenkranzform der Harnleiterentzündung bezeichnen. Die spiralig gestalteten Einziehungen finden sich mit Vorliebe an zwei Stellen, nämlich 3—4 cm oberhalb der Blase und an der Vereinigungsstelle zwischen Harnleiter und Nierenbecken. Insbesondere an erstgenannter Stelle sitzen zuweilen mehrere dicht über einander, während die Mitte des Kanals meistens frei bleibt. Die Erweiterung kann den Umfang des Dickdarms erreichen; dabei findet sich aber weder die Wand, noch die Umgebung des Kanals wesentlich verdickt, sondern er bleibt mehr oder weniger gegen das Nachbargewebe beweglich. Schneidet man ihn in der Längsrichtung auf, so findet man, den Einziehungen entsprechend, klappenartige, nicht den ganzen Umfang des Kanals einnehmende Verengerungen und zwischen ihnen ampullenartige Hohlräume, die gewöhnlich mit Eiter gefüllt sind. Die mikroskopische Untersuchung der Klappen lässt erkennen, dass diese auf dem Durchschnitte die Gestalt eines Prisma haben, dessen Basis der äusseren Wand aufsitzt, während die Spitze frei in die Lichtung ragt. Die Längsmuskelfasern des Harnleiters biegen in die Klappe ein, verändern aber dort ihre Richtung in der Art, dass sie schief oder quer getroffen werden. Sie bilden, wie es scheint, eine Art von Schnürmuskel um die Lichtung herum. Hallé nimmt an, dass die Fasern nicht nur in ihrer Richtung verändert, sondern zugleich hypertrophisch, zum Theil sogar neugebildet sind. — Auch die Schleimhaut der Klappe ist stark verändert. Ihr Epithel scheint immer verloren gegangen zu sein, sie ist verdickt durch zahlreiche Zellen eines stark wuchernden jungen Bindegewebes, welches Karminfärbung lebhaft annimmt, und sie ist von weiten Gefässen durchsetzt, welche bis dicht an die epithelfreie Oberfläche reichen. Ausserdem finden sich meistens einige oberflächliche Höhlen, wahrscheinlich erweiterte Schleimdrüsen, deren Epithel gleichfalls abgestossen ist. Für diese Auffassung spricht ein seltener Befund, den schon Cruveilhier und Rayer unter dem Namen einer Ureteritis vegetans s. cystica beschrieben haben: kleine Cystchen, welche sich einzeln oder in Gruppen über die Oberfläche erheben und welche von einer sehr feinen Epithelschicht ausgekleidet, sowie mit abgestossenen Zellen in körniger Entartung erfüllt sind. Wie aus einer von Litten veröffentlichten Be-

obachtung hervorgeht, können diese Cystchen sich zu polypenartigen Anhängseln der Schleimhaut weiter entwickeln.

Die rosenkranzförmige Ureteritis kommt in der Regel doppelseitig vor; dann pflegt der Sitz der Klappen auf beiden Seiten nahezu der gleiche zu sein.

Hierher gehört wohl ein von Israel (1893) beschriebener Fall. Bei einem 29jährigen Kranken, der von besonders heftigen Kolikanfällen heimgesucht wurde, fand sich nach Ausschälung der Niere der gleichzeitig mit fortgenommene Theil des Harnleiters um das 3—4fache verdickt. Die Verdickung betraf in erster Linie die Schleimhaut, in zweiter Linie die Muskelhaut, am wenigsten die Adventitia. Die Schleimhaut war von Epithel entblösst, in grobe Längswülste gefaltet und dicht von Rundzellen durchsetzt; die Muskelbündel waren verdickt, gleichzeitig aber durch junges Bindegewebe und Rundzelleninfiltration so aus einander gedrängt, dass sie keine zusammenhängende Schicht mehr bildeten. An der Grenze der Schleimhaut- und Muskelschicht lagen ausgedehnte Blutinfiltrate. Die Adventitia war in ein starkes fibröses Gewebe verwandelt, stellenweise mit der Umgebung verlöthet. — Hiernach bildet dieser Fall einen Uebergang von der ersten zu der nun folgenden Form der Ureteritis.

Diese zweite Form der Harnleiterentzündung würde man nach ihrem am meisten in die Augen springenden Merkmale am besten als Ureteritis externa oder Periureteritis bezeichnen. Der Harnleiter ist nämlich von einer dicken Schicht fibrösen oder fettig-fibrösen Gewebes eingehüllt, welches ihn fest mit seiner Umgebung verlöthet. Zugleich ist er verdickt und verkürzt, in Folge dessen fast geradlinig und unbeweglich. Ist eine Erweiterung vorhanden, so bleibt dieselbe doch in mässigen Grenzen, die Dicke des kleinen Fingers nicht überschreitend. Nicht selten finden sich aber auch hier Strikturen, indessen nur in Form von rein narbigen Ringen oder kallösen Cylindern, welche zuweilen die ganze Länge des Kanals einnehmen. Sie schliessen sich in ihrem Verhalten vollkommen den in der Harnröhre vorkommenden Strikturen an. In seltenen Fällen und bei langer Dauer des Leidens kann es zu vollständigem Verschlusse des Harnleiters kommen. Mikroskopisch bestehen diese Strikturen ganz aus Narbengewebe, ohne Schleimhaut und ohne, oder mit ganz vereinzelten Muskelfasern. Die angrenzende Schleimhaut ist in der Regel in Verschwärung begriffen, wodurch der Process allmählich an Längenausdehnung gewinnt. Die Periureteritis ist in der Regel ein einseitiges Leiden. Sie bildet den Harnleiter langsam in einen starren, während des Lebens empfindlichen Strang um, welcher nicht selten durch die Bauchdecken hindurch, oder vom Scheidengewölbe und Mastdarme her getastet werden kann.

Es mag indessen hervorgehoben werden, dass es auch Fälle aufsteigender eitriger Pyelonephritis giebt, in denen die Harnleiter keinerlei nennenswerthe Veränderungen, nicht einmal eine Röthung und Schwellung der auskleidenden Schleimhaut aufweisen. Nach Rovsing geschieht dies ausschliesslich dann, wenn im Nierenbecken das Bacterium coli in Reinkultur gefunden wird. Andere Male, besonders bei aufsteigenden Trippern, ist die Schleimhaut der Harnleiter, wie die des ganzen Zuges der Harnwege, geröthet, geschwollen und mit einem

rahmigen Eiter bedeckt, der die Lichtung ganz ausfüllt. Solche Fälle hat schon Murchison (1875) beschrieben.

Das Nierenbecken zeigt ein sehr abweichendes Verhalten, je nachdem in den unteren Harnwegen Gelegenheit zur Aufstauung des Urins vorhanden ist, oder nicht. In letzterem Falle ist der Hohlraum nicht, oder doch nur sehr wenig erweitert und enthält einen getrübten, nicht selten stark eitrigen und übelriechenden Urin, der mikroskopisch von Mikroorganismen wimmelt. Die Schleimhaut ist gewulstet, schiefergrau oder weisslich gefärbt, seltener roth, von erweiterten Gefässen durchzogen. Zuweilen findet man Blutflecke im Gewebe der Schleimhaut; werden dieselben sehr umfangreich und zahlreich, wie es freilich nur bei Steinen oder Gries vorzukommen scheint, so hat man von einer Pyelitis haemorrhagica gesprochen. Hierher gehört wohl auch die von Rovsing beschriebene Pyelitis pseudomembranacea, bei der grosse, fleischähnliche Klumpen, welche aus strukturlosem Fibrin mit massenkaften Bakterien bestehen, im Becken und in der Blase gefunden werden; sie sind offenbar umgewandelte und ausgelaugte Blutreste. Wir kommen im Kapitel X auf diese Erscheinung zurück. In schweren Fällen, wie sie besonders nach ammoniakalischer Blasenentzündung beobachtet werden, ist die Schleimhaut dunkelroth, stark gewulstet und dann gewöhnlich mit einem festhaftenden, gelblich-weissen, inselförmigen Belage versehen (Pyelitis crouposa s. diphtherica). Er besteht mikroskopisch nicht aus Fibrinfäden, sondern aus einer feinkörnigen Masse mit eingelagerten Eiterkörperchen und Bakterien. Nicht selten ist auch die Oberfläche rauh und sandig von eingelagerten Körnchen phosphorsauren Kalkes. Savor beschreibt einen solchen, durch Streptokokken in Reinkultur erzeugten Fall, in welchem die Mikrobien ausschliesslich in den mittleren Theilen der Epithelzellen gefunden wurden, und zwar zwischen den gutgefärbten tiefsten und den ungefärbten oberflächlichen Parthieen des Zellleibes. Zuweilen sind aber auch die Epithelien in grossem Umfange abgestossen und schwimmen mehr oder weniger zerfallen in der zersetzten Flüssigkeit des Nierenbeckens. In den schwersten Fällen ist die Schleimhaut abgestorben und mischt sich in brandigen Fetzen gleichfalls der Flüssigkeit bei.

Unter solchen Umständen pflegen auch die Papillen sich zu betheiligen, indem sie entweder einen diphtherischen Belag tragen, oder sich brandig abstossen.

Hat indessen längere Zeit vor dem Tode ein Hinderniss für den Harnabfluss bestanden, wie es bei den beiden oben geschilderten Formen der Ureteritis regelmässig der Fall ist, so gesellen sich zu den besprochenen Erscheinungen noch diejenigen der Stauung. Das Becken und die Kelche sind entweder im Ganzen, oder vorwiegend in einzelnen Theilen erweitert; im letzteren Falle erscheint der Hohlraum von aussen gebuckelt. Im Innern erblickt man eine mit Eiter gefüllte Höhle, an welche sich nach der Niere zu kleinere Hohlräume, die erweiterten Kelche, anschliessen. Ausnahmsweise kommt es zur entzündlichen Abschnürung eines solchen Kelches, der dann einen, scheinbar im Nierengewebe gelegenen glattwandigen, mit Eiter erfüllten Hohlraum

darstellt. Unter dem Drucke platten sich die Papillen ab und verschwinden endlich ganz; oder es kommt bei fortschreitendem Gewebszerfalle zu Zerstörungen des angrenzenden Nierengewebes. Dies Empyem des Nierenbeckens ist in späten Stadien nicht leicht von der Zerstörung des Nierengewebes durch Abscessbildung zu unterscheiden.

Die durch Druck erzeugten Veränderungen werden bei der Pyelonephritis niemals so hochgradig, wie wir sie bei der Sackniere kennen lernen werden; auf deren Besprechung müssen wir daher verweisen.

Die Frage, ob die in dem Eiter des Nierenbeckens und in den Hohlräumen der Niere gefundenen steinigen Gebilde als Folge, oder zuweilen wenigstens als Ursache der Pyelonephritis betrachtet werden müssen, wird im Kapitel X ihre Besprechung finden.

Was endlich das Nierengewebe selber anbelangt, so ist zunächst ein Zustand zu erwähnen, der sich an die Druckatrophie der Papillen unmittelbar anschliesst: es ist das die Nekrose der Papillen. Friedreich hat schon im Jahre 1877 einen Fall beschrieben, den er etwas künstlich aus der Stauung in Folge einer Vergrösserung der Vorsteherdrüse zu erklären sucht, der aber zweifellos hierher gehört. Albarran (1889) hat die Veränderung etwas genauer und unter Beihülfe bakteriologischer Untersuchungen geschildert; nach ihm findet sich dieselbe nur bei eitrigen Nierenentzündungen als Theilerscheinung. Wir sehen nämlich in einem entzündeten Nierenbecken die Papillen in ihrer Form wenig verändert; aber es hängen entweder nekrotische Fetzen an ihnen, oder diese haben sich losgelöst und liegen frei im Becken. In schweren Fällen stirbt die ganze Papille, oder es sterben gar sämmtliche Papillen in verschieden weiter Ausdehnung ab; an der Grenze des Todten entsteht eine Demarkationslinie, in welcher eine langsame Lösung des ertödteten Gewebes erfolgt, bis dasselbe endlich nur noch an einer schwachen Brücke hängt, oder gleichfalls frei ins Nierenbecken fällt. Wir haben es hier mit einer Wirkung der Bakterienanhäufung in den geraden Kanälchen der Papille zu thun, durch welche die Ernährungsgefässe zusammengedrückt und verödet werden. Welcher Schmarotzer hieran die Schuld trägt, ist nicht immer leicht zu sagen, da in dem ammoniakalischen Urine ein Bakteriengemisch vorhanden zu sein pflegt; nach Veillon hätte man, wie schon erwähnt, bestimmte Mikrobien dafür verantwortlich zu machen. Die nebenstehende Abbildung (Fig. 68) giebt eine gute Vorstellung von der sonderbaren Erscheinung dieses Zustandes. Friedreich glaubt, dass derselbe heilen könne; indessen ist er zu dieser Annahme wohl nur durch den besonders milden Verlauf seines Falles veranlasst worden. Bisher sind die bekannt gewordenen Fälle (darunter ein eigener) sämmtlich tödtlich verlaufen; niemals ist klinisch ein Abgang nekrotischer Fetzen, die auf die Papillen hätten bezogen werden können, gesehen worden.

Das übrige Nierengewebe scheint bei aufsteigenden Formen niemals, selbst nicht in leichteren Graden der Entzündung, ganz unbetheiligt zu sein. Freilich vermochte Rovsing in 21 Fällen seiner Pyelitis ohne Cystitis niemals klinische Symptome einer Nierenentzündung nachzuweisen; allein die pathologisch-anatomische Untersuchung

erweist, dass wenn auch die Veränderungen anfänglich nicht sehr in die Augen springen, sie bei genauer mikroskopischer Nachforschung doch kaum jemals vermisst werden.

In frischen Fällen ist die Niere gewöhnlich hochroth von Farbe, stark geschwollen, weich und brüchig; die mit Serum mehr oder weniger stark durchtränkte Kapsel lässt sich leicht abziehen. Traf aber die Infektion auf eine sklerotische Niere, so erscheint das Organ klein, lappig, mit festhaftender Kapsel (Taf. V, 1). Auch auf dem Durchschnitte sieht man bei schnell tödtlich verlaufenen Vergiftungen nur eine starke Schwellung, welche sich aber gewöhnlich auf die hochroth gefärbte Rinden- und Mittelschicht beschränkt, während die Pyramiden fast normal sind. Bei etwas längerer Dauer der Erkrankung ändert sich das Bild. Wir sehen dann auf dem Durchschnitte eine radiäre graue Streifung, welche vom Nierenbecken bis in die

Fig. 68.



Papillennekrose nach Friedreich.

Rindensubstanz geht, zuweilen auch diese noch bis an die Kapsel durchdringt (s. Taf. V, 2). Um diese Zeichnung herum erkennt man in manchen Fällen schon früh eine ihr gleichlaufende rothe Streifung; oder das ganze Organ ist von rothen Flecken durchsetzt. Aus diesen Streifen entwickeln sich bald in Reihen gestellte Abscesse auf dunkelrothem Hintergrunde; auf der Nierenoberfläche entsprechen denselben dicht gestellte, erhabene Punkte von grauer oder graugelblicher Färbung mit rothem Hofe, welche dem Organe ein scheckiges, gesprenkeltes Aussehen verleihen (s. Taf. V, 1). In anderen Fällen fehlen diese sehr charakteristischen Reihenabscesse; vielmehr sind die Eiteransammlungen regellos durch die Niere zerstreut. Sie fliessen bald zu grösseren Hohlräumen zusammen, welche einen einzelnen grösseren, oder mehrere kleinere Nierenabscesse darstellen. Zuletzt ist das ganze Gewebe so vollkommen zerstört, dass höchstens hier und da noch kleine Reste einer meist verödeten Nierensubstanz erkannt werden.

Die Abscesse können einzeln, oder insgesammt in die Kelche

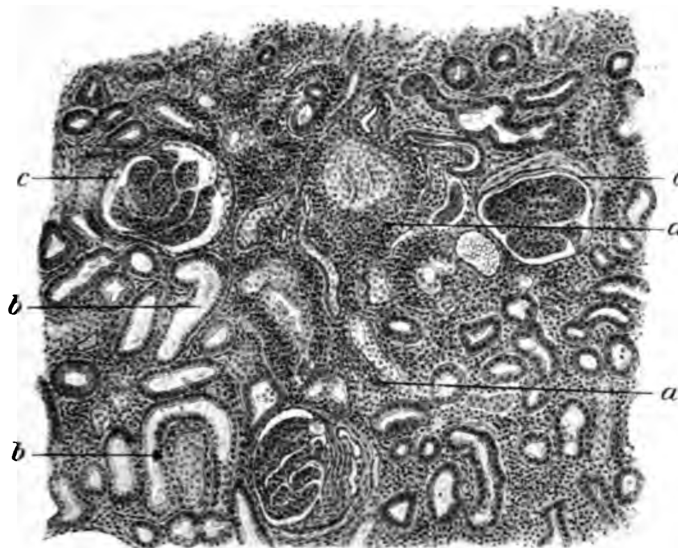
oder in das Becken durchbrechen; dann entsteht das Bild einer Nierenverschwärung (Phthisis renalis). Sie können aber auch nach aussen in die Fettkapsel ihren Inhalt ergiessen und diese in Eiterung versetzen. Es scheint indessen, als ob die bei Nierenabscess häufig beobachtete Paranephritis auch noch auf anderem Wege entstehen könne, nämlich durch direkte Einwanderung der im Becken vorhandenen Mikrobien in die Fettkapsel auf dem Wege der Lymphbahnen; wenigstens lassen sich die Fälle von Empyem ohne Nierenabscess mit Paranephritis am ungezwungensten in solcher Weise deuten. Ist der Abscess nach irgend einer Seite hin entleert, so kann die Niere vollkommen bis zur Verödung schrumpfen; an ihre Stelle tritt ein mächtiges, von der Fettkapsel geliefertes Narbenlager, welches knorpelähnlich hart wird, zuweilen selbst knochenähnliche Platten enthält (Rokitansky). Andere Male hüllt eine umfangreiche Fettmasse das verödete Organ von allen Seiten ein. In seltenen Fällen bricht der Eiter nicht in die Nachbarschaft durch, sondern er wird durch Aufsaugung seiner flüssigen Bestandtheile eingedickt; dann enthält die Niere in unregelmässigen Höhlen ein schmieriges, gelbliches, käsiges Material, welches dem Processe eine grosse Aehnlichkeit mit tuberkulösen Hohlräumen verleiht.

Verfolgt man die Veränderungen vom Beginne mit dem Mikroskope, und nimmt man die Ergebnisse des Thierversuches hinzu, so lässt sich folgendes Bild entwerfen: Die Epithelien der Harnkanälchen zeigen in Mark und Rinde, am deutlichsten bei der Reihenform, ein verschiedenes Verhalten. Am meisten sind sie im Marke verändert; sie wuchern stark und können sogar durch ihre Anhäufung die Kanäle etwas erweitern; bald entarten sie, indem sie ein granulirtes, fettkörnchenreiches Protoplasma bekommen, die scharfe Abgrenzung gegen ihre Nachbarn verlieren, sich schlecht oder gar nicht mehr färben, endlich in grossen Mengen abgestossen werden. In der Rinde dagegen pflegt zunächst wenigstens die Reizung gering und nur durch die lebhaftere Kernfärbung erkennbar zu sein. Die Leukocyten bilden in frischen, wie in sklerotischen Nieren herdweise Infiltrationen des Zwischenbindegewebes; man findet solche Herde sowohl in der Umgebung der Harnkanälchen, wie um die Glomeruli, deren Kapseln sich erheblich verdicken, wie endlich um die Gefässe, an letzteren freilich am seltensten. Eine gute Vorstellung von den Vorgängen in der Rinde einer solchen Niere giebt Fig. 69. Im Mittelpunkte der Leukocytenherde liegen Schmarotzer, meist in grösserer Zahl; sie verbreiten sich im Gewebe offenbar auf dem Wege der Lymphbahnen und Saftkanäle. Andere Male findet man im Centrum eines solchen Herdes ein mit Parasiten vollgepfropftes Kanälchen. Von diesen Punkten aus dringen die Mikrobien in alle Gewebe der Nachbarschaft ein; tritt dann an vielen Punkten auf einmal Eiterung auf, so bekommt man den Eindruck einer regellosen eitrigen Infiltration. Nunmehr beginnt im Innern der Herde unter dem Einflusse der Stoffwechselerzeugnisse der Schmarotzer zunächst eine Degeneration der Zellen. Nach völliger Erschöpfung des Nährbodens zerfallen auch die Schmarotzer selber, die man gelegentlich noch in Bruchstücken sieht; sie werden wahrscheinlich durch ihre eigenen Ptomaïne zum Absterben gebracht. Jüngere Abscesse

enthalten deshalb stets grosse Mengen von Mikrobien, während man sie in älteren nicht selten vergeblich sucht. Die mit blossem Auge wahrnehmbaren rothen Flecke beruhen zum kleineren Theile auf Gefässerweiterung, zum grösseren auf regellos durch das Gewebe zerstreuten Blutergüssen.

Wir wollen zum Schlusse nicht verfehlen noch einmal hervorzuheben, dass die anatomischen Bilder nur selten so rein sind, um die Annahme einer aufsteigenden oder absteigenden Pyelonephritis ohne Weiteres zu gestatten; auch klinisch ist, wie wir sehen werden, der Unterschied nur schwer durchzuführen, weil jede aufsteigende Pyelonephritis in jedem Augenblicke den Anlass zur Aufnahme der Mikrobien ins Blut geben kann. Ein gewisser Anhalt aber liegt doch darin, dass die Reihenabscesse vorwiegend bei der aufsteigenden, die zerstreuten Abscesse der Rinde mehr bei der absteigenden Pyelonephritis gefunden werden; ferner dass man bei letzterer die Mikrobien mehr in den Gefässen, bei ersterer mehr in den Harnkanälchen findet; endlich darin, dass bei absteigender Infektion die Epithelien der Rindensubstanz, bei aufsteigender diejenigen der Marksubstanz die stärkeren Veränderungen erkennen lassen.

Fig. 69.



Nierenrinde bei Pyelonephritis.
Ueberall, auch an der Oberfläche der Gefässknäuel, starke Kernwucherung.
aa. Strichweise Leukocytenanhäufungen. bb. Harnkanälchen mit scholligen Epithelresten.
cc. Stark verdickte Kapseln.
Vergrösserung 70.

Symptome und Verlauf.

Nach der Einschränkung, welche wir dem Begriffe der Pyelonephritis und ihrer Folgezustände haben zu Theil werden lassen, wird

die nachfolgende Beschreibung des Krankheitsbildes in manchen Punkten von den sonst üblichen abweichen müssen.

Als eine Vorstufe der Pyelonephritis haben wir die Bakteriurie zu betrachten, wenngleich wahrscheinlich die Bakterien bei diesem Zustande vorwiegend im Blasenurine leben. Dies eigenthümliche Leiden wurde zuerst durch eine Mittheilung von W. Roberts auf dem internationalen medicinischen Kongresse zu London im Jahre 1881 bekannt; nachdem aber einmal die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gerichtet war, zeigte sich, dass man es mit einem durchaus nicht selten vorkommenden Zustande der Harnwege zu thun hatte. Schilderungen desselben sind nach Roberts, von Schottelius und Reinhold, Krogius, Rovsing, Melchior, M. Wolff, Schlifka und vielen Anderen gegeben worden.

Das einzige Zeichen, welches den Kranken aufmerksam macht, ist in den meisten Fällen die Veränderung des Urins. Der frisch gelassene Harn ist nämlich trübe und eigenthümlich schillernd, wie wenn er mit einem feinen Pulver durchmischt wäre. Schüttelt man ihn, so sieht man Wirbel weisser Wölkchen, genau, wie bei einer Bakterienkultur in Fleischbrühe. Die Reaktion ist fast stets sauer, der Geruch zwar nicht immer, aber in den meisten Fällen sehr übel, ekelhaft; Roberts vergleicht ihn mit dem Geruche faulender Fische. Nach längerem Stehen klärt sich die Trübung nicht; höchstens wird sie in der unteren Schicht um ein Geringes dichter. Mikroskopisch erkennt man nur vereinzelte Epithelien und weisse Blutkörperchen, aber Bakterien in wimmelnder Menge und zwar fast ausschliesslich das Bacterium coli in Reinkultur. Ausnahmsweise leitet sich die Krankheit mit einem Schüttelfroste und hohem Fieber ein; letzteres pflegt aber bald zu verschwinden und dem Zustande Platz zu machen, der vorstehend geschildert wurde. In seltenen Fällen ist auch vermehrter Harndrang vorhanden. So kann die Bakteriurie Monate und Jahre lang bestehen, ohne dass ein ernstes Kranksein damit verbunden wäre; nur kommen zeitweilige Schwankungen der Bakterienmenge vor. Wäre nicht der üble Geruch, welcher die Träger immer wieder an ihren ungewöhnlichen Zustand erinnerte, so würde derselbe wohl fast immer übersehen werden.

In manchen Fällen nun geht die Bakteriurie langsam oder plötzlich in entzündliche Zustände der Harnwege über, die sich ausnahmsweise durch eine Hämaturie einleiten.

Die Pyelonephritis tritt in einer akuten und einer chronischen Form auf, deren Erscheinungen zwar Uebergänge zeigen, aber im Ganzen doch sehr erheblich von einander verschieden sind.

Der akuten Form gehen Störungen allgemeiner oder örtlicher Natur voran. Entweder sind es parasitäre Allgemeinerkrankungen, wie Typhus und Lungenentzündung, oder Wundinfektionserkrankungen der verschiedensten Art, oder Darmkrankheiten, wie Diarrhöen, oder nur hartnäckige Verstopfung, oder endlich Krankheiten der Harnwege selber, welche während ihres Ablaufes, oder einige Zeit nach demselben, den Anstoss zum Ausbruche des Nierenleidens geben.

In den schwersten Fällen leitet sich die Krankheit mit einem

heftigen Schüttelfroste ein, dem sehr hohes Fieber folgt. Die Körperwärme steigt sofort steil an und überschreitet zuweilen binnen kurzer Zeit 40°, selbst 41°. Unter dem Zittern fast sämmtlicher Muskeln entwickelt sich starke Athemnoth und eine auffällig hochgradige Blaufärbung der Lippen, der Wangen, auch der übrigen Decken; der Kranke wird theilnahmslos, bald mehr oder weniger unbesinnlich, er liegt mit offenem Munde da, die Zunge wird trocken, borkig, die Athmung wird schnarchend, unwillkürliche Entleerungen des Darmes, seltener der Blase, stellen sich ein, während gewöhnlich die Harnabsonderung entweder ganz ausbleibt, oder die Blase doch nur eine geringe Flüssigkeitsmenge enthält. Unter Zunahme dieser Erscheinungen kann der Tod schon innerhalb der ersten 24 Stunden erfolgen. — Das Krankheitsbild erinnert auf das Lebhafteste an eine akute Vergiftung, deren Ursache hier Bakterientoxine sind. Glücklicher Weise bildet ein solcher Verlauf eine seltene Ausnahme. Gewöhnlich geht die Sache vielmehr so, dass nach gleich heftigem Einbruche der Erscheinungen dieselben doch nur kurze Zeit andauern; das Fieber sinkt nach kurzem Bestande plötzlich zur Norm, oder es fällt in Sprüngen ab. In beiden Fällen bessert sich das Befinden sehr bald, der Kranke fühlt sich nach der schweren Heimsuchung wohl noch eine kurze Zeit matt, erholt sich aber dann vollkommen. Der Urin, welcher bei tagelanger Dauer des Fiebers selten ganz klar bleibt, wie in einem von Gerster mitgetheilten Falle, wird in der Regel zunächst immer trüber, selbst eitrig, kehrt aber, wenn auch meistens nicht ganz, zur Norm zurück, enthält vielmehr dauernd, oder doch auf längere Zeit einen trüben Bodensatz aus Bakterien, Epithelien und Eiterkörperchen. — In manchen Fällen endlich hört das Fieber nicht auf, sondern nimmt einen remittirenden Charakter an mit erheblichen, selbst sehr hohen abendlichen Steigerungen. Der Urin wird immer mehr eiterhaltig, enthält Eiweiss in grösserer Menge, als es dem Eitergehalte entsprechen würde, ausnahmsweise Fibrincylinder, selten Blut. Gewöhnlich wird auch die Nierengegend empfindlich, zumal auf Druck; aber es kommen auch in den Oberschenkel und in die Bauchwand ausstrahlende Schmerzen vor. Dagegen ist eine Vergrösserung des Organs in diesem Stadium fast niemals nachweisbar. Wird das remittirende Fieber von Schüttelfrösten unterbrochen und nimmt die örtliche Schmerzhaftigkeit zu, so kann man mit Sicherheit Abscessbildung in den Nieren annehmen; Lungenblutungen, schmerzhafte Schwellung der Milz, der Leber u. s. w. sprechen für Metastasen in anderen Organen. Zuweilen erfährt das bereits sehr bedrohliche Krankheitsbild eine plötzliche Aenderung mit Ueberschwemmung des Urins durch erhebliche Eitermengen; dann ist ein Nierenabscess in das Becken durchgebrochen. Leider hält diese Besserung gewöhnlich nicht an, die Erscheinungen kehren in alter Stärke zurück und unter allmählicher Umnachtung des Bewusstseins erfolgt der Tod; oder aber der Wechsel von Besserung und Verschlechterung wiederholt sich mehrmals und so oft, bis die Kräfte des Kranken erschöpft sind.

Die Erklärung für diese Zustände, welche man unter dem Namen des „Harnfiebers“ zusammenfasst, findet man in den oben geschilderten pathologisch-anatomischen Veränderungen. Wir haben es theils mit der unmittelbaren, theils mit der mittelbaren, d. h. durch Eiterung

vermittelten Wirkung der Bakteriengifte zu thun. Der Weg aber, welchen diese Entzündungserreger zur Niere eingeschlagen haben, ist aus den Krankheitszeichen an sich nicht zu erkennen; vielmehr sind diese durchaus gleich, ob die Schmarotzer in absteigender oder aufsteigender Richtung in die Harnwege eingedrungen sind.

Die akute Pyelonephritis kann unter langsamem Rückgange der Erscheinungen, aber bei fortbestehender Pyurie, allmählich in die chronische Form übergehen; in den meisten Fällen indessen tritt letztere durchaus selbstständig auf.

Die chronische Pyelonephritis gehört ausschliesslich der aufsteigenden Entzündungsform an, derjenigen also, mit welcher die Chirurgie der Harnwege es in überwiegender Weise zu thun hat. Ihrem Auftreten geht daher fast immer irgend eine Erkrankung der unteren Harnwege oder ihrer Nachbarschaft voran; denn wenn oben auch von der Möglichkeit eines unmittelbaren Einwachsens in die Blase durch die weibliche Harnröhre hindurch die Rede gewesen ist, so geschieht doch auch das nicht bei ganz gesundem Verhalten der Umgebung. Als die häufigsten, der Entzündung des Nierenbeckens vorangehenden Leiden sind daher Tripperkrankungen und Verengerungen der Harnröhre, Vergrösserung der Vorsteherdrüse, Neubildungen der Blase und allerlei Wochenbetterkrankungen, zumal Parametritis zu nennen, welche den unteren Abschnitt des Harnleiters in Mitleidenschaft zieht, ebenso alle diejenigen Krankheiten, welche zur Blasenlähmung führen, wie Tabes, Myelitis und ähnliche Leiden.

Die ersten Erscheinungen der Infektion der Blase sind vermehrter Drang zum Urinlassen, eitrige Veränderung des Urins und Druckempfindlichkeit über der Symphyse. Ersterer ist ein nie fehlendes Zeichen der eigentlichen Cystitis; ist aber die Blase übersprungen, indem oberhalb derselben die Harnleiter inficirt wurden, dann kann der Harndrang nebst Druckempfindlichkeit vollkommen fehlen und die Eiterabsonderung bleibt das einzige Zeichen. Ueber kurz oder lang gesellen sich Schmerzen längs der Harnleiter, häufiger nur in einem der Harnleiter hinzu; und eine zu dieser Zeit vorgenommene Untersuchung durch die Bauchdecken, vom Mastdarme oder von der Scheide her lässt den Kanal als einen verdickten, druckempfindlichen, harten Strang erkennen. Dann pflegt auch in der Lendengegend der Schmerz nicht zu fehlen, der sowohl auf Druck, als ohne äusseren Anlass gefühlt wird. Meist belästigt nur ein dumpfes Druckgefühl, während andere Male der Schmerz mehr stechend und in die Bauchwand ausstrahlend auftritt. Langsam und allmählich steigern sich die Erscheinungen. Die Eiterung nimmt zu, so dass im Spitzglase oft mehr als die Hälfte der Flüssigkeit von einem gelben Bodensatze eingenommen wird. Bei fehlender, oder doch nicht sehr in den Vordergrund tretender Cystitis ist der Urin in der Regel sauer oder neutral, mit mässigem Eiweissgehalte; und so lange dies der Fall, bleiben die Störungen der Gesundheit auf einer erträglichen Höhe. Das sind jene Fälle, in denen fast stets Bacterium coli in Reinkultur im Urine gefunden wird; aber nach langem Bestehen macht sich doch auch bei ihnen der stetige Eiter- und Eiweissverlust geltend. Der Körper magert ab, das Gesicht wird erdfahl oder gelblich; die Esslust gering, die Zunge belegt, der Schlaf unruhig, hauptsächlich in Folge des häufigen Urindranges.

Besonders schnell treten diese allgemeinen Veränderungen auf, wenn sich leichtes Fieber in remittirender Form oder anfallsweise hinzugesellt.

Viel schneller geht der Verfall vor sich, wenn die Reaktion des Urins von vornherein alkalisch war, oder es doch bald wird. Dann haben wir es regelmässig mit einer erheblich schwereren Form der Cystitis zu thun, an welche die Pyelonephritis sich anschliesst. Der Entleerungsdrang ist unaufhörlich, die Entleerung liefert nur wenige Tropfen und jeder derselben ruft krampfhafte Schmerzen der Blase hervor. Der Appetit liegt gänzlich darnieder, Uebelkeit bis zum Erbrechen mit häufigen Kälteschauern stellt sich ein, und nicht selten wechseln Durchfälle mit Verstopfung ab. Dazu kommt dauerndes Fieber von hektischem Charakter mit morgenlichen Abfällen, die aber häufig noch über der Norm bleiben. Die Kranken magern zum Skelette ab, die Haut bekommt ein ungesundes, fahles Aussehen, wird trocken und runzlich, die Zunge ist belegt und trocken, das Bewusstsein trübt sich, eine zunehmende Schwellung an Knöcheln und Unterschenkeln zeigt die fortschreitende Verwässerung des Blutes an. Nicht selten verbreitet der ganze Körper, selbst der Athem, einen unangenehmen Geruch nach zersetztem Urine; solchen Fällen hat man wohl, nach Billroth's Vorgange, den Krankheitsnamen der Ammoniämie beigelegt. Ist die Sache so weit gediehen, so schwebt der Kranke in der höchsten Lebensgefahr; und wenn nicht noch in letzter Stunde energisch und nachhaltig Hülfe gebracht wird, so geht er an Erschöpfung zu Grunde. Selten ist es, dass ausgesprochen urämische Zustände den Schluss bilden, noch seltener, dass eine allgemeine Wassersucht nach Art der Bright'schen Krankheit der Auflösung vorangeht.

Der geschilderte Verlauf kann verändert werden durch eine in den Vordergrund tretende Betheiligung der Harnleiter. Nachdem Wochen und Monate lang die Pyurie gleichmässig fortgedauert hat, nur ausnahmsweise einmal von einer stärkeren Blutung unterbrochen, stellen sich unvermuthet und in steigender Heftigkeit Nierenkoliken ein. Der Kranke verspürt einen stark spannenden und ziehenden Schmerz, welcher längs des Harnleiters ausstrahlt; dazu gesellt sich in der Regel in erhöhtem Maasse ein schmerzhaftes Druckgefühl in der entsprechenden Lende. Beim Stehen und Gehen ist er häufig genöthigt, den Körper nach der kranken, viel seltener nach der gesunden Seite hinüber gebeugt zu halten, da eine gerade Haltung den Schmerz vermehrt. Zugleich pflegt hohes Fieber zu bestehen oder, wenn dasselbe bisher fehlte, sich dem Leiden hinzuzugesellen. Die Erscheinungen schwinden gewöhnlich nach einiger Zeit unter Entleerung erheblicher Eitermengen, welche grosse Erleichterung bringt; aber gewöhnlich wiederholt sich das Spiel unter langsamer Steigerung der Symptome. Schliesslich fühlen sich die Kranken nur leidlich wohl, wenn ihr Urin stark eitrig ist, während bei wenig getrübtem oder gar ganz klarem Harne der Zustand unerträglich wird. Dann pflegt auch die Betastung der Nierengegend immer empfindlicher zu werden, bis es endlich gelingt mit einiger Deutlichkeit eine Geschwulst der Nierengegend nachzuweisen, welche aber nach den Eiterabgängen wieder undeutlicher wird, oder ganz verschwindet. Nur ausnahmsweise bleibt sie dauernd fühlbar.

Die Erklärung dieser Erscheinungen ist nach den oben gegebenen pathologisch-anatomischen Erörterungen einfach. Der Wechsel eines klaren mit eitrigem Harne zeigt uns, dass eine Niere gesund ist, während für den Abfluss aus der zweiten Hindernisse bestehen; diese bewirken oft einen vollkommenen Verschluss, der aber unter dem wachsenden Drucke der gestauten Flüssigkeitssäule wieder nachgiebt. Die Hindernisse können entweder im Harnleiter, oder im Nierenbecken gesucht werden. Häufiger dürfte wohl der Harnleiter der Sitz der Verengerung sein, welche als Folge einer chronischen Ureteritis mit Verdickung und Einengung des Kanals in seiner ganzen Länge, oder einer Klappenbildung, oder endlich einer Verschwärung mit Bildung eines narbigen Ringes angesehen werden muss. In allen diesen Fällen wird die wachsende Blutfüllung und Wulstung der über dem Engpasse gelegenen Schleimhaut, welche durch den Flüssigkeitsdruck etwas nach abwärts verschoben werden muss, zur Vervollständigung der Stenose beitragen können; und da die narbige Enge häufig genau am Uebergange des Harnleiters in das Nierenbecken gelegen ist, so wird auch die entzündliche Schwellung der Nierenbeckenschleimhaut das Ihrige zur Vervollständigung hinzuthun. Aber der wachsende Druck der Flüssigkeit muss schliesslich die blutüberfüllte Schleimhaut wieder blutleer machen; und so versteht sich das wechselnde Spiel der Verhaltung und des freien Urinabflusses, welches durch die Wirkung eines blossen Narbengewebes allein nicht recht begreiflich erscheinen würde.

Immerhin können die wiederholten Verhaltungen das Nierenbecken allmählich dehnen, so dass das Organ eine mässige Vergrösserung erfährt; und ist dasselbe zur Zeit der Stauung mit einem gewöhnlich stark eiterhaltigen Urine gefüllt, so haben wir den Zustand vor uns, welchen wir oben als Empyem des Nierenbeckens kennzeichneten. Die riesenhaften Erweiterungen aber, welche wir bei der Sackniere kennen lernen werden, kommen bei den Empyemen nicht vor, einmal deshalb nicht, weil die Verhaltungen in der Regel kürzer dauern, als dies selbst bei der intermittirenden Sackniere der Fall ist; zweitens aber deshalb, weil die eitrige Pyelonephritis einen Gewebszerfall herbeiführt, der nach einiger Zeit die Urinabsonderung gänzlich versiegen lässt. Daher erklärt es sich, dass selbst in den Fällen eines fast vollkommenen Harnleiterverschlusses die Niere immer nur eine mässige Geschwulst darstellt, deren Inneres von unregelmässig fetzigen Höhlen mit eitrigem Inhalte eingenommen ist. Das Empyem des Nierenbeckens ist in einen Nierenabscess übergegangen.

Als eine besondere Eigenthümlichkeit der eitrigen Pyelonephritis ist es anzusehen, dass vielleicht die Hälfte aller Fälle, welche zum Tode führen, gänzlich fieberlos verläuft, oder dass Fieber erst wenige Tage vor dem Tode auftritt. Mit diesem Mangel klinischer Erscheinungen stehen die schweren Zerstörungen in Nierenbecken und Niere oft in einem seltsamen Widerspruche. Albarran (1889) erklärt diese Thatsache durch den körperlichen Verfall, welchen die chronische Pyelonephritis hervorruft, zumal wenn es sich um alte Leute handelt; und da alte Männer mit Vergrösserung der Vorsteherdrüse einen sehr erheblichen Procentsatz dieser Krankheitsgruppe liefern, so erscheint die Erklärung auf den ersten Blick ganz annehmbar. Indessen sehen wir sonst bei solchen Kranken, selbst in hochgradigem Kräfteverfalle,

Fieber auftreten, sobald an irgend einem Punkte der Harnwege eine Aufstauung der zersetzten Absonderungsflüssigkeiten stattfindet, d. h. sobald eine reichlichere Gelegenheit zum Eindringen giftiger Stoffe in die Blutbahn gegeben ist; wäre es anders, so müsste man den Harnwegen eine Sonderstellung in der Pathologie der entzündlichen Krankheiten einräumen. Wir dürfen daher zunächst jene befremdende Thatsache wohl nur so deuten, dass die aufsteigende Pyelonephritis so lange fieberlos bleiben kann, als der Abfluss des eitrigen Urins oder des Eiters nicht gehindert ist, während jedes Hinderniss die Aufnahme von Toxinen in das Blut und damit Fieber hervorruft. Wir haben es also in allen denjenigen Fällen, in welchen ein bisher fieberloser Verlauf von Fieber abgelöst wird, mit einer septischen Blutvergiftung zu thun.

Solche plötzlichen Umwandlungen einer fieberlosen chronischen Pyelonephritis ascendens in eine fieberhafte Allgemeininfektion gehören keineswegs zu den Seltenheiten; sie kommen aber nicht nur durch Sekretverhaltung zu Stande, sondern noch viel häufiger als Folge von zuweilen höchst unbedeutenden Eingriffen. Es gehört leider zu den keineswegs ungewöhnlichen Erfahrungen, dass ein einfacher, mit allen Vorsichtsmaassregeln unternommener Katheterismus, eine Cystoskopie, ein Harnröhrenschnitt u. s. w. schon nach wenigen Stunden einen Frost mit heftigem Fieber und allen Zeichen einer bakteriellen Vergiftung zur Folge hat, denen einzelne Kranke binnen kurzer Zeit erliegen. Nichts ist niederschmetternder für den behandelnden Arzt, als ein solches Ereigniss. „L'accident final est effrayant dans sa brutalité", wie Hallé sich ausdrückt.

In manchen Fällen gesellt sich einer eitrigen Pyelonephritis eine Paranephritis hinzu, indem die Schmarotzer aus dem Nierenbecken und der Niere in die Kapsel einwandern, um dort eine gleiche Entzündung hervorzurufen. Die weiteren Vorgänge, welche dabei sich abspielen, sind im 7. Kapitel ausführlich besprochen worden.

Nach dieser Schilderung der Krankheitserscheinungen im Allgemeinen erübrigt es noch, die Hauptsymptome der Pyelonephritis einzeln etwas genauer zusammenzufassen. Es sind dies die Veränderungen des Urins, der Schmerz und die Geschwulst.

Die Veränderungen des Urins betreffen seine Menge und seine Zusammensetzung. Die Harnmenge ist bei ausgesprochener Pyelonephritis in der Regel vermehrt; schon Oppolzer und später Ultzmann (1883) erklären die Polyurie für ein ziemlich regelmässiges Zeichen der Krankheit. Jedenfalls dauert sie, wenn sie einmal vorhanden ist, oft Monate und Jahre lang fort und zwar mit Ausscheidungsmengen von 2 bis zu 6 Litern täglich. Durch seine stete Trübung unterscheidet sich dieser Urin von dem klaren Sekrete des Diabetes insipidus oder des wahren Diabetes; doch möge nicht unerwähnt bleiben, dass Verf. wiederholt bei ausgesprochener Pyelonephritis geringe Zuckermengen im Urine nachzuweisen vermochte. Mit der Zunahme der Menge vermindert sich naturgemäss das specifische Gewicht; oft aber ist das letztere so auffallend niedrig, dass nur die Annahme einer Zurückhaltung von Harnelementen in der Niere übrig bleibt. Nach Hallé erfährt die Urinmenge gegen Ende des Lebens fast stets eine erhebliche Abnahme.

Die qualitativen Veränderungen beziehen sich theils auf die Reaktion, theils auf krankhafte Beimengungen. Die Reaktion giebt einen gewissen Anhalt für die Beurtheilung der Schmarotzerart, welche das Leiden verursacht hat. Saurer Urin spricht für Anwesenheit des Bacterium coli oder des Streptococcus pyogenes, neutraler oder mässig alkalischer Urin für Staphylokokken, stark alkalischer Urin für Proteus vulgaris. Natürlich wird man aber bei alkalischem Harne nie vergessen dürfen, dass Bakteriengemische der verschiedensten Art vorhanden sein können, über welche die bakteriologische Prüfung Auskunft geben muss. Rosenfeld behauptet, dass bei unkomplicirter Pyelitis sich niemals alkalische Reaktion finde; doch kann sich diese Angabe nur auf chronisch verlaufende Fälle beziehen.

Unter den krankhaften Beimengungen springt der Eitergehalt am meisten in die Augen. Der Urin hat häufig eine weissliche, selbst milchige Färbung; bei stark alkalischer Reaktion sieht er schmutzig gelblich oder grau, ausnahmsweise leicht röthlich aus. Lässt man ihn stehen, so senken sich die Eiterkörperchen zu Boden und bilden einen mehr oder weniger reichlichen Bodensatz, welchem meist noch eine zähe, schlammige Masse, die durch Alkalien zum Theil gelösten Eiterkörperchen, beigemischt ist. Dieser Schlamm besteht in alkalischen Urinen aus Alkali-Albumin und Nukleo-Albumin, letzteres aus den Kernen der weissen Blutkörperchen herrührend. Der über dem Bodensatze stehende Urin kann sich vollkommen klären; nur bei Anwesenheit des Bacterium coli bleibt er trübe und undurchsichtig. Die Eiterkörperchen erscheinen unter dem Mikroskope theils ganz frei, theils zu cylindrischen Pfröpfen zusammengeballt, welche höchst wahrscheinlich in den Sammelröhren der Niere geformt wurden. Diese Gebilde verschwinden, wenn die Nierenpapillen durch Schrumpfung oder Druckatrophie schwer beeinträchtigt werden; das Vorhandensein der Pfröpfe beweist also stets, dass die Sammelröhren noch offen sind. Meistens sind die Eiterkörperchen mit protoplasmatischen Fortsätzen versehen, vielzackig, was Rosenfeld als ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Cystitis angesehen wissen will.

Neben Eiterkörperchen und Bakterien finden sich an körperlichen Elementen noch Epithelien, Cylinder und rothe Blutkörperchen. Die Epithelien sind klein, rund oder polygonal, nicht selten dachziegelförmig geschichtet; sie stammen aus den tiefen Epithellagen des Beckens oder der Harnleiter, unterscheiden sich aber in nichts von denjenigen der tieferen Schichten der Blasenschleimhaut. Da sie überdies selten sind und bald wieder zu verschwinden pflegen, so hat ihr Nachweis keine erhebliche Bedeutung für die Erkenntniss des Leidens. Dagegen weist die bei sklerotischen Formen der Pyelonephritis regelmässige und auch sonst wenigstens nicht seltene Anwesenheit von Cylindern mit Sicherheit auf eine Betheiligung des Nierengewebes hin. Sie sind zuweilen hyalin, häufiger gekörnt und mit Fetttröpfchen besetzt. Kommen letztere in grösserer Zahl vor, so ist daraus auf eine umfangreiche Betheiligung des Nierenparenchyms zu schliessen. Dass sie im alkalischen Harne schnell verschwinden, wurde bereits auf S. 77 bemerkt.

Die rothen Blutkörperchen endlich sind als ein ziemlich seltener und ungewöhnlicher Befund zu erwähnen. Im Allgemeinen verläuft die Pyelonephritis ohne Blutungen; ständige Anwesenheit rother Scheiben

im Urine spricht daher nicht für eine reine Erkrankung, sondern mehr für Steinbildung und Tuberkulose. Indessen können bei Verschwärungen im Nierenbecken und Zerstörungen des Nierengewebes, sowie bei Geschwürsbildung im Harnleiter immerhin einmal hartnäckige Blutungen auftreten. Rovsing erwähnt eines Falles, in welchem lange Zeit nach Abgang des veranlassenden Steines eine so heftige Blutung auftrat, dass die Ausschälung der Niere als lebensrettende Operation nothwendig wurde. — Rosenfeld hebt als besonders wichtig hervor, dass die rothen Blutkörperchen bei Pyelonephritis stets chemisch oder morphologisch zerfallen seien, was sonst höchstens noch bei Blasengeschwülsten gefunden werde. Auf Blutungen aber, welche bei aufsteigender Erkrankung aus dem Harnleiter stammen, trifft diese Angabe sicherlich nicht zu.

Es ist hier der Ort, einer Form der Nierenblutung zu gedenken, welche wenigstens zum Theil hierher gehören dürfte. Unter dem Namen der „renalen Hämophilie“ hat Senator (1890) eine hartnäckige Blutung aus den Harnwegen beschrieben, welche nach Ausschälung des Organs vollkommen und dauernd stand, ohne dass es möglich gewesen wäre nennenswerthe Veränderungen der Nieren aufzufinden. Aehnliche Fälle sind schon früher von Sabatier (1889) und Schede (1889) mitgetheilt und von den Franzosen meist unter dem Namen der Hématurie rénale essentielle beschrieben worden; das Sonderbare an der Sache aber ist, dass auch leichtere Eingriffe, Nephrotomieen, blosse Freilegung der Nieren, oder gar ein Blasenschnitt die Blutung zum Stehen brachten. Der Fall von De Keersmaecker scheint der erste zu sein, in welchem eine ausgebreitete interstitielle Sklerose gefunden wurde. Freilich hebt De Keersmaecker ausdrücklich hervor, dass die bakteriologische Prüfung ergebnisslos gewesen sei; allein die Vermuthung mag immerhin erlaubt sein, dass es sich um eine abgelaufene Pyelonephritis mit abgestorbenen Bakterien gehandelt habe. Zweifellos ist das Leiden nicht als eine einheitliche Erkrankung aufzufassen; denn neben den wenigen Fällen, deren genaue Untersuchung materielle Veränderungen des Nierengewebes aufdeckte, steht eine Anzahl anderer, in welchen die durch Blutung und heftige Schmerzen veranlasste Freilegung der Niere nicht die geringsten Gewebsveränderungen erkennen liess; nur eine Vergrösserung des Organs mit strotzender Gefässfüllung wurde meistens gefunden. Guyon (1897) hat darauf aufmerksam gemacht, dass diese Dinge sich zuweilen in deutlicher Weise an Schwangerschaft und Säugegeschäft anschliessen; auch Dandois hat eine Beobachtung mitgetheilt, in welcher die Hämaturie mit der beginnenden Schwangerschaft in unverkennbarem Zusammenhange stand. Die Deutung dieser Zustände lässt noch zu wünschen übrig; denn wenn man sie auch als Gefässneurosen bezeichnet und zur Hysterie in Beziehung gesetzt hat, so ist damit zunächst nicht viel gewonnen. Die heilende Einwirkung so verschiedenartiger operativer Eingriffe, wie sie oben erwähnt wurden, lässt freilich kaum eine andere Auffassung als die einer Nervenwirkung zu, während bei den durch entzündliche Vorgänge veranlassten Nierenblutungen die entlastende Wirkung eines die Kapsel spaltenden Schnittes leichter verständlich wird. Wir werden im Kapitel XV noch einmal auf den Gegenstand zurückkommen.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Eiweissgehalt des Urins,

da er auf den Zustand der oberen Harnwege ein bezeichnendes Licht wirft. Bei allen akuten sowohl, als den chronischen Formen der Krankheit findet sich Eiweiss und zwar in einer Menge, welche den Eitergehalt oder, nach Leidié, den Gehalt an Alkali-Albumin im eitrigen Urine meist erheblich übersteigt. Albarran giebt an, dass die Eiweissmenge von 50 cg bis 3 g auf den Liter wechsle; gehe sie Tage lang über diese Ziffer hinaus, so handle es sich sicher nicht um eine parasitäre Nephritis. So habe er in einem Falle, in welchem 15 g im Liter vorhanden waren, bei der Sektion eine amyloide Degeneration vorgefunden, in einem anderen Falle mit 6—8 g eine gewöhnliche, nicht parasitäre Schrumpfniere. Die einmal gefundenen Eiweissmengen sollen bei Kranken mit chronischer Pyelonephritis auf lange hinaus ziemlich unverändert bleiben.

Bouchard (1881) sah als besonderes Kennzeichen einer durch Nierenkrankheit erzeugten Albuminurie den Umstand an, dass das Eiweiss retraktil sei, d. h. dass es, nachdem der Urin durch eines der gewöhnlichen chemischen Reagentien sich getrübt habe, unter dem Einflusse der Hitze sich zu einem dichten Klumpen zusammenballe, während der übrige Harn wieder klar werde. Eine Bestätigung dieser Angabe ist indessen von anderer Seite nicht erfolgt.

Auch der Harnstoff zeigt eigenartige Verhältnisse. Bekanntlich schwankt die Harnstoffausscheidung beim gesunden Menschen je nach der Nahrung und dem körperlichen Verhalten in ziemlich weiten Grenzen; besonders bei Greisen ist das wechselvolle Vorkommen sehr auffallend. Roche berechnet die durchschnittliche Harnstoffausscheidung bei Männern zwischen 50—68 Jahren auf 12,69 g in 24 Stunden. Im Gegensatze dazu bleibt die Menge bei Pyelonephritis auf lange Zeit, gleich dem Eiweissgehalte, ziemlich gleichmässig. Sie vermehrt und vermindert sich nach der Menge des ausgeschiedenen Urins, ist aber im Allgemeinen durchweg geringer als bei gesunden Harnorganen. Wenn demnach bei getrennter Untersuchung des Urins beider Nieren in der einen die Harnstoffausscheidung erhebliche Schwankungen zeigt, während in der anderen dieselbe ohne nennenswerthe Schwankung unter dem Durchschnitte bleibt, so ist letztere in ihrer Leistungsfähigkeit herabgesetzt. Bestätigt werden diese Angaben durch die Gefrierprobe, welche in dem Harne der kranken Niere eine dauernde Herabsetzung der molekularen Koncentration, und als deren Folge ein Steigen des Gefrierpunktes des Harnes bis zur Annäherung an den Gefrierpunkt des Blutes, oder gar darüber hinaus in der Richtung des Gefrierpunktes des destillirten Wassers, nachzuweisen vermag.

Nach Pascalini sollen die durch Höllenstein oder Salpetersäure gewonnenen Harnstoffkrystalle bei chronischer Pyelonephritis eine ungewöhnliche Form darbieten, indem sie angeblich nicht rhombische oder sechseckige Täfelchen, sondern kleine, unregelmässige Gebilde in Pinsel- oder Bürstenform darstellen.

In Betreff anderweitiger Veränderungen, welche vorwiegend bei Verhaltungen beobachtet werden, müssen wir auf Kapitel XI verweisen.

Weniger wichtig als die Veränderungen des Harns sind die Schmerzen. Sie unterscheiden sich von denen anderer Nierenerkrankungen nur dadurch, dass bei der Häufigkeit einer gleichzeitigen Blasenentzündung die Erscheinungen des schmerzhaften Harndranges und

Harnzwanges stark in den Vordergrund treten. In den Nieren dagegen fehlt entweder jeder selbstständige Schmerz, selbst jede Druckempfindlichkeit, oder wir haben es nur mit einem unbehaglichen und unbestimmten Druckgefühle in der Lende zu thun, welches bei fieberhaften Schüben bis zur peinvollen Empfindung ansteigt; kommt es zur Sekretverhaltung, so gesellt sich gewöhnlich ein Gefühl schmerzhafter Spannung hinzu. Nur ausnahmsweise nehmen die Schmerzen einen mehr ausstrahlenden Charakter an. Am quälendsten sind die durch Harnleiterverengerung erzeugten periodischen Schmerzanfälle, deren Häufung zur schnellen Untergrabung der Gesundheit nicht unerheblich beiträgt.

Ueber die Schwellung ist bereits oben gesprochen worden. In der weit überwiegenden Mehrzahl aller Fälle ist die kranke Niere überhaupt nicht, oder doch nur in unbestimmten Umrissen zu fühlen. Grosse fluktuirende, insbesondere gebuckelte Schwellungen bedeuten entweder umfangreiche Abscessbildung, oder sie gehören zur eiterhaltigen Form der Sackniere.

Diagnose.

Ein neuerer englischer Schriftsteller, nämlich Myles (1897), hält die Erkenntniss der Pyelonephritis für so schwierig und die Versuche dazu für ein solches Umhertappen im Dunkeln, dass er jede gelungene Diagnose für einen blossen Zufall, bestenfalls für das Ergebniss eines glücklichen Ahnens erklärt. Ohne einem gleichen Pessimismus zu huldigen, kann man doch zugeben, dass der richtigen Beurtheilung zuweilen ganz ausserordentliche Hindernisse erwachsen.

Die Schwierigkeiten knüpfen sich weniger an die verschiedenen Formen der Pyelonephritis descendens; denn bei ihr müssen die typischen Frostanfälle mit nachfolgendem Fieber und die nicht selten von längeren Pausen eines verhältnissmässigen Wohlbefindens unterbrochenen Schübe schon früh die Aufmerksamkeit auf die Harnwege lenken. Eine bakteriologische und mikroskopisch-chemische Untersuchung des Urins bezw. des Blutes wird eine solche Vermuthung in der Regel zur Gewissheit erheben, wenngleich Beobachtungen vorliegen, in denen noch lange Zeit nach dem Beginne des Leidens höchstens Spuren von Eiweiss im Harne gefunden wurden. Dann kann, wie in einem von Lilienthal mitgetheilten Falle, nur der örtliche Schmerz einen Anhalt geben, der zur Freilegung der Niere und damit zur Erkenntniss des Zustandes Veranlassung giebt.

Anders steht es mit den aufsteigenden, zumal den chronischen Formen der Erkrankung. Hier erwächst die Aufgabe, einerseits die Pyelonephritis von der Cystitis zu scheiden, durch welche sie vollkommen verdeckt werden kann, andererseits erstere und verwandte Krankheiten eitriger Natur auseinanderzuhalten. Beide Anforderungen sind nicht leicht zu erfüllen.

Dass es sich um einen eitrigen Vorgang in den Harnwegen handelt, lehrt ein Blick auf den eiterhaltigen oder doch getrübten Urin; kommen dazu noch die oben geschilderten Zeichen der Cystitis, so hält so mancher Arzt die Diagnose der Blasenentzündung für erwiesen und die örtliche Behandlung der Blase setzt ein, meist ohne jeden, oder doch nur mit ganz vorübergehendem Erfolge. Und doch ist es für die Behandlung unabweisbar nothwendig, über den Zustand des ganzen Harn-

apparates ins Klare zu kommen, wenn man nicht schlimme und beschämende Erfahrungen machen will.

Man beginnt daher die Untersuchungen am besten mit der Kryoskopie des Blutes, welche über die Leistungsfähigkeit des Harnapparates im Ganzen dankenswerthe Aufschlüsse giebt. Von noch grösserem Werthe aber ist die Anwendung des Cystoskops, welches sofort über einen nicht geringen Theil der Schwierigkeiten hinweghilft. Freilich gelingt es nicht immer schon bei der ersten Untersuchung die Harnleitermündungen zu sehen; denn häufig genug sind dieselben durch zähe und kaum zu beseitigende Schleimmassen verdeckt, oder der Blaseninhalt trübt sich schneller, als sie aufgefunden werden können. Man darf sich dann die Mühe wiederholter Untersuchungen nicht verdriessen lassen; es genügt aber nicht, aus nur einer Mündung trüben Urin strömen zu sehen, sondern auch die zweite Mündung muss durchaus zu Gesicht gebracht werden. Ist der hier ausfliessende Harn klar, so weiss man wohl, dass in der anderen Niere die Haupterkrankung ihren Sitz hat, nicht aber, ob die erste Niere vollkommen gesund ist. Der Harnleiterkatheterismus hilft einen erheblichen Schritt weiter vorwärts; aber er ist einerseits nicht immer anwendbar, weil die Mündungen nicht zu finden sind, andererseits ist seine Anwendung nicht ganz ohne Bedenken, da eine Ansteckung des bisher noch unberührt gebliebenen Kanals sehr wohl geschehen kann. Immerhin haben die bisher vorliegenden Erfahrungen diese Besorgniss nicht wesentlich unterstützt; und wenn man den Katheter nur auf der kranken Seite, daneben aber zugleich einen Blasenkatheter einführt, so umgeht man damit auch den letzten Anstoss, der auf diesem Wege zu finden ist.

Allerdings darf man sich nicht vorstellen, dass der Harnleiterkatheterismus ein Verfahren sei, welches jeden Irrthum ausschliesst, wie einzelne Uebertreibungen es glauben machen möchten. Wie folgenschwere Irrthümer auch der dieses Verfahrens kundige Arzt zu begehen im Stande ist, das mögen zwei Beispiele erläutern. Gersuny machte die Ausschälung einer von Pyelonephritis befallenen Niere, nachdem der Harnleiterkatheterismus aus der zweiten Niere ganz gesunden Urin herausbefördert hatte. Der Kranke starb an Anurie, und die Leichenöffnung ergab die Vereiterung auch des zweiten Organs. Der mit dem Katheter entleerte Urin war von einer einzigen, gesund gebliebenen Pyramide geliefert worden, während alles übrige Gewebe bereits vernichtet war. — Robson nahm in einem Falle von hartnäckiger Pyurie eine Erweiterung der Harnröhre mit Katheterismus der Harnleiter vor. Als sich auf der rechten Seite stark eitriger Harn entleerte, schnitt er auf die entsprechende Niere ein, fand sie aber vollkommen gesund. Der Eiter stammte, wie die nun folgende Cöliotomie erwies, von einem Abscesse neben der Gebärmutter, der in den Harnleiter durchgebrochen war. — Mag man gegen die Beweiskraft dieser älteren Fälle auch immerhin einwenden, dass eine sorgfältige Kryoskopie des Blutes und des Harnes wahrscheinlich geeignet gewesen wäre diesen Fehler zu vermeiden, so mahnen sie doch immerhin zur Vorsicht in den Schlussfolgerungen, welche man oft genug aus unvollkommenen und unsicheren Beobachtungen zu ziehen geneigt ist.

Falls man nicht in der Lage sich befindet die Blasenspiegelung vorzunehmen, so kann, wenigstens bei alkalischem Harne, folgendes

Verfahren einen werthvollen Anhalt geben: man wäscht die Blase gründlich aus, lässt einen Katheter liegen, fängt die abtropfende Flüssigkeit auf und prüft sofort die Reaktion. Ist diese bereits alkalisch, so kann der entzündliche Process nur im Nierenbecken oder im Harnleiter liegen. Ausnahmsweise kann das auf S. 81 geschilderte v. Bergmann'sche Verfahren hinzugefügt werden; doch gehört dazu, dass beide Nieren fühlbar sind, was bei Pyelonephritis nur selten und nur in späten Stadien der Fall ist.

In Hinsicht auf den Sitz der Erkrankung in Nierenbecken oder Niere giebt weiterhin die Untersuchung des Urins wichtige Aufschlüsse. Eine dauernde Vermehrung der täglich entleerten Harnmenge muss den dringenden Verdacht auf eine Betheiligung der Nieren erwecken; kommt noch der Nachweis von Nierencylindern hinzu, oder sind auch nur regelmässig Eiterpfröpfe vorhanden, so wird der Verdacht zur Gewissheit. Der Fund von Epithelien im Harne kann eher einmal zu Täuschungen Anlass geben, wenn nicht gleichzeitig andere Anhaltspunkte gewonnen sind; doch ist der Nachweis von zusammenhängenden Schollen immerhin von einem gewissen Werthe.

Wichtiger, zumal der Cystitis gegenüber, ist der Eiweissgehalt des Urins. Während nach Rosenfeld derselbe sogar bei heftiger Cystitis 0,1 % selten übersteigt und höchstens 0,15 % erreicht, geht er bei Pyelonephritis bis zur doppelten, selbst dreifachen Menge hinauf. Ueberschreiten die Ziffern aber Tage lang diese Grenze, dann hat man es, wie Rosenfeld meint, mit einer nicht bakteriellen Nephritis zu thun. Letzteres kann freilich nicht ohne Weiteres zugegeben werden; denn es sind Fälle bekannt geworden, in denen eine blosse Ausscheidungs-Pyelonephritis längere Zeit einen Eiweissgehalt bis zu 2 % veranlasste.

Ist es auf diese Weise gelungen, die Cystitis auszuschliessen und die Pyelonephritis festzustellen, so erübrigt noch der Nachweis, dass dieselbe rein ist, d. h. dass es sich weder um Tuberkulose noch um eiternde Neubildung, weder um Steinniere noch um eitrige Sackniere handelt. Für die drei erstgenannten Leiden liegt das unterscheidende Merkmal in der regelmässigen oder doch häufigen Anwesenheit von Blut im Harne, mag dasselbe auch nur in Form vereinzelter rother Blutkörperchen zu finden sein, während bei der reinen Pyelonephritis Blutungen mit seltenen Ausnahmen fehlen. Für die Tuberkulose kommt ferner in Betracht, dass, so lange keine Mischinfektion stattgefunden hat, der Urin stets sauer ist und dass die bakteriologische Prüfung nicht nur in Betreff des Tuberkelbacillus, sondern überhaupt gänzlich ergebnisslos ausfallen kann. Auch für eiternde Neubildungen, die in den meisten Fällen schon eine fühlbare Geschwulst machen, ist die Blutung insofern bezeichnend, als dieselbe in Pausen auftritt, zwischen denen der Urin ganz blutfrei zu sein pflegt. Ein Gleiches gilt für die eiternde Steinniere; nur dürfte bei dieser selbst in den scheinbar blutfreien Zwischenräumen der Nachweis rother Blutkörperchen fast immer gelingen. Auch die Anamnese, welche von typischen Nierenkoliken erzählt und zwar aus einer Zeit, zu welcher noch keine Eiterung, höchstens eine Trübung des Urins vorhanden war, giebt einen guten Anhalt für die Unterscheidung ab.

Am schwierigsten gestaltet sich das Auseinanderhalten der Pyonephrose, d. h. der inficirten Sackniere und des Empyems, nicht frei-

lich in den Fällen, in welchen längere Zeit vor dem Auftreten des Eiterharnens bereits eine Geschwulst im Leibe nachgewiesen worden war. Dann kann es sich eben nur um Sackniere mit eitrigem Inhalte handeln. Aber wenn auch die Pyurie das erste Krankheitszeichen war, an welches sich erst später der Nachweis einer Schwellung anschloss, so wird dennoch mit der Möglichkeit zu rechnen sein, dass die Geschwulst längere Zeit übersehen worden ist und dem Auftreten der Eiterung voraufging. Da aber, wie oben dargelegt, die Schwellung bei Pyelonephritis stets die Folge einer gleichzeitigen Entzündung und Verengerung der Harnleiter ist, so wird eine genaue Untersuchung meistens im Stande sein, letztere oder wenigstens einen derselben als harten und empfindlichen Strang zu tasten. Hierzu kommt, dass das Stauungsempyem fast niemals so umfangreiche Geschwülste macht, wie die Pyonephrose; und so wird es mit besonderer Sorgfalt und Umsicht wohl meistens gelingen, auch diese beiden Krankheiten auseinander zu halten.

In den schwierigsten Fällen wird das Messer durch Freilegung der Niere bezw. Eröffnung des Nierenbeckens die letzte Unsicherheit zu beseitigen geeignet sein. Sind irgend welche Zweifel an der Gesundheit der zweiten Niere geblieben, so würde eine Freilegung auch dieser nicht zu umgehen sein.

Prognose.

Die Pyelonephritis muss unter allen Umständen als ein schweres Leiden angesehen werden, dessen Ausgang unsicher, dessen Heilung schwierig und häufig unvollkommen ist. Schon die grobe Betrachtung der in der Litteratur zerstreuten Kasuistik liefert den Beweis für die hohe Sterblichkeit desselben; denn unter 328 gesammelten Fällen, welche auch die Bakteriurieen mit enthalten, finden sich nicht weniger wie 142 = 43,29 % Todesfälle. Dabei ist aber diese Statistik nur mit allerlei Vorbehalten zu verwerthen; denn einerseits werden die zahlreichen Fälle von Pyelonephritis, welche das Ende einer Vergrösserung der Vorsteherdrüse bei alten Männern bilden, nur ausnahmsweise veröffentlicht, andererseits sind es gerade die leichteren, einseitigen Erkrankungen, welche einer operativen Behandlung zugängig waren, deren Beschreibung einen breiten Raum in den chirurgischen Schriften einnimmt. Es kommt hinzu, dass auch die als geheilt aufgeführten Fälle stets mit Misstrauen betrachtet werden müssen, wenn die Berichterstattung nur über einen kurzen Zeitraum nach abgeschlossener Behandlung sich erstreckt; denn leider ist die Neigung zu Rückfällen sehr gross und gar mancher „Geheilte“ erliegt noch nach Jahr und Tag der Wiederkehr seines Leidens. Die Statistik lässt uns also hier im Stiche und wir müssen uns mit der Wiedergabe persönlicher Erfahrungen begnügen.

Wenn wir die einzelnen Fälle nicht bloss bis zum Abschlusse der eben eingeleiteten Beobachtung oder Behandlung berücksichtigen, sondern nur diejenigen als geheilt ansehen, in welchen die Gesundung mindestens 3 Jahre vorgehalten hat, so dürfen wir ohne Weiteres annehmen, dass die Sterblichkeit erheblich höher ist, als sie in jenen oben angeführten Zahlen ausgedrückt ist. Je älter der Erkrankte ist, desto gefährlicher wird das Leiden, und es wird wahrscheinlich tödtlich, wenn

die Grundursache, nämlich die Aufstauung des Urins, nicht oder nur um den Preis einer eingreifenden Operation zu beseitigen ist. Günstig dagegen sind drei Bedingungen: 1) Die Möglichkeit, die Stauung leicht zu überwinden. Eine leicht zu heilende Verengerung der Harnröhre. die Durchtrennung der Prostata nach Bottini, so lange die Nierenveränderung noch nicht weit vorgeschritten ist, die Entlastung der schwangeren Gebärmutter, welche einen Harnleiter zusammendrückte. sind Beispiele solcher Verhältnisse. Haben wir es dagegen mit schweren Veränderungen zu thun, sind die Harnleiter verdickt und empfindlich, ist das Nierenbecken erweitert, das Nierengewebe durch Druck zum Schwinden gebracht, dann sind die Aussichten sehr trübe. 2) Das jugendliche Alter und ein sonst gesunder Körper. Sie bedingen eine erheblich grössere Widerstandskraft, selbst gegenüber heftigen Vergiftungsformen. 3) Die Einseitigkeit des Leidens. Zwar sind doppelseitige Erkrankungen durchaus nicht vollständig von der Heilbarkeit ausgeschlossen, wie aus Krankengeschichte 7 hervorgeht. Manche hämatogene Infektionen können sogar mit grosser Schnelligkeit günstig ablaufen; allein gefährlicher ist die Doppelseitigkeit stets und die chronischen Formen dieser Gruppe bieten immer eine recht geringe Aussicht auf vollkommene Wiederherstellung.

Treffen die genannten drei Bedingungen zusammen, so darf man die Prognose als verhältnissmässig günstig ansehen. Sie sind es auch, welche der eigentlich chirurgischen Behandlung mittels operativer Eingriffe am meisten Aussichten eröffnen. Ihre Ergebnisse sollen im folgenden Abschnitte im Zusammenhange besprochen werden.

Zum Schlusse geben wir den Auszug einer Krankengeschichte, welche den Beweis liefert, dass auch anscheinend verzweifelte Zustände immer noch einer, wenn auch nicht vollkommenen Heilung zugängig sind.

Krankengeschichte 7.

Verengerung im r. Harnleiter. Pyelonephritis d. Pyelostomie. Hämatogene Pyelonephritis sin. Probatorische Freilegung der l. Niere. Später Nephrectomia d. Heilung bis auf einen hartnäckigen Blasenkatarrh.

Frau G., 46 Jahre, aus C. in den Vereinigten Staaten, wurde mir von Herrn Sanitätsrath Dr. Marc in Wildungen behufs Behandlung zugewiesen und am 18. September 1897 in die Marburger Privatheilanstalt aufgenommen. Die mittelgrosse, ziemlich kräftige, aber blass und leidend aussehende Dame hat 5 gesunde Kinder, deren jüngstes vor 18 Jahren geboren wurde. Seit dieser Zeit ist sie nie mehr ganz wohl gewesen. Man behandelte sie an den verschiedensten Krankheiten, z. B. an einem angeblichen Herzleiden, und sie ist, um Heilung zu finden, seit etwa 5 Jahren abwechselnd auf Reisen und zu Hause. Die Winter hat sie nach einander in Florida, Südkalifornien. Italien und Aegypten zugebracht. Den letzten Sommer war sie in Gastein; hier entdeckte man ein bis dahin übersehenes Blasen- und Nierenleiden und schickte sie nach Wildungen. Nach einer 4wöchentlichen Behandlung dort wurde sie nach Marburg überwiesen.

Schon seit etwa 5 Jahren leidet die Kranke an einem überaus lästigen und quälenden Harndrange, welcher sie zwang jeder Geselligkeit zu entsagen und bei Ausgängen ihre Zeit genau einzutheilen, um dem Bedürfnisse genügen zu können. Auch will sie zuweilen kurzdauernde Fieberanfälle mit

Benommenheit, Lichtscheu und starken Kopfschmerzen überstanden haben, wenigstens in letzter Zeit, während ihres Wildunger Aufenthaltes. Seit langem bestehen auch Verdauungsbeschwerden.

Die Untersuchung der Lungen und des Herzens ergiebt normale Verhältnisse; auch an den Geschlechtsorganen findet sich nichts Abweichendes, nur ist das Parametrium r. um ein Geringes härter. Die Urinmenge beträgt 1900 ccm in 24 Stunden. Der Harn hat neutrale Reaktion, ist hellgelb, trübe und lässt beim Stehen einen reichlichen weiss-eitrigen Niederschlag fallen. Der Eiweissgehalt der filtrirten Flüssigkeit ist gering: beim Kochen tritt nur eine mässige Opalescenz ein. Dagegen enthält sie mikroskopisch eine zahllose Menge von Eiterkörperchen, hier und da auch Pfröpfe und sehr reichlich Bakterien, meist kurze Stäbchen, welche als Bacterium coli angesprochen werden.

In der Narkose fühlte man die rechte Niere deutlich, doch liess sich nicht feststellen, ob sie vergrössert oder nur verlagert sei. Die linke Niere war nur undeutlich zu tasten. Bei der Cystoskopie zeigte sich eine strichweise Injektion der Blasenschleimhaut, sowie eine reichliche Anhäufung von zähem, eiterhaltigem Schleime, welcher die Harnleitermündungen überdeckte. Es gelang deshalb weder diesmal, noch bei mehrfachen späteren Untersuchungen, die Harnleiter zu Gesicht zu bekommen.

Da der Zustand immer der gleiche blieb und die Kranke ausserordentlich litt, so wurde eine Freilegung zunächst der rechten Niere beschlossen.

26. 9. 1897. Pyelostomia lumbalis mittels des schrägen Lendenschnittes. An der freigelegten und enthülsten Niere zeigen sich dem blossen Auge keine nennenswerthen Veränderungen; doch liegt das Organ nicht unerheblich zu tief. Nunmehr wird das Nierenbecken eröffnet, welches eine leicht getrübte Flüssigkeit enthält und stark erweitert ist. Die Ränder der Nierenbeckenwunde werden an die Haut genäht, das Nierenbecken mit einem Mullstreifen gefüllt und das Organ durch zwei Silbernähte an der unteren Rippe aufgehängt (Nephropexie). Durch einen die Wunde unterhalb der Niere füllenden Tampon wird das Organ weiterhin in seiner Lage gesichert.

Der in den ersten Tagen blutige Urin nahm bald wieder seine helle Farbe an. Die Nachbehandlung bestand in täglichen Einspülungen einer Höllensteinlösung in das Nierenbecken mit nachfolgender Neutralisation durch eine Kochsalzlösung. Vom 4. 10. an wurden dieser Behandlung noch Blasenspülungen hinzugefügt, da der Urin sehr trübe war und die Blasenschmerzen in keiner Weise nachliessen.

Am 14. 10. begann ein 3 Tage dauernder Fieberanfall mit Benommenheit, Uebelkeit, Kopfschmerzen und schnellem Pulse. Es wurde nunmehr eine Urotropinbehandlung innerlich eingeleitet mit täglichen Dosen von zunächst 1 g. Am 24. 10. kam ein zweiter Anfall, welcher 12 Tage dauerte. Die Operationswunde war inzwischen bis auf eine Fistel geheilt. Eine nochmalige Untersuchung in der Narkose ergab nun auch links eine deutlich fühlbare Niere; eine gleichzeitige Cystoskopie zeigte die Blase fast in den gleichen Verhältnissen wie früher.

Es konnte hiernach nicht zweifelhaft sein, dass auch die linke Niere wahrscheinlich in gleicher Weise erkrankt war wie die rechte; deshalb wurde auch deren Freilegung beschlossen.

6. 12. 97. Probatorische Freilegung der linken Niere. Auch diese erwies sich als verlagert. Das von seinen Hüllen befreite Organ war vergrössert, dunkelroth von Farbe und liess an seiner Vorderfläche, nahe dem konvexen Rande, einige linsengrosse gelbliche, etwas eingesunkene Flecken erkennen. Zwei derselben wurden mit einer Schicht des umgebenden Parenchyms ausgeschnitten und die Wunden durch einige Catgutnähte geschlossen: darauf wurde die Niere unter den Rippenbogen zurückgeschoben und durch Nephropexie am richtigen Platze befestigt. Die mikroskopische Unter-

suchung der Gewebsstücke ergab, dass es sich um kleine Abscesse handelte. Die gewundenen und geraden Harnkanälchen der Umgebung enthielten Cylinder.

Unmittelbar an die Operation schloss sich vorübergehend ein Abfall der Körperwärme auf 35,2°, dann aber ein so steiler Anstieg, dass sie am Abend des nächsten Tages 41° erreichte; zugleich traten zwei Schüttelfröste ein bei sehr elendem Pulse. Erst vom 4. Tage an fiel die Temperatur wieder, um am 6. Tage zur Norm zurückzukehren. Bis zum 25. 12. waren unter Urotropinbehandlung alle gefahrdrohenden Erscheinungen beseitigt und die Wunde nahezu vollkommen geheilt.

Die fortgesetzte Behandlung der rechtsseitigen Nierenbeckenfistel führte langsam eine Besserung des Zustandes herbei. Die Fieberanfälle wiederholten sich nicht mehr, aber der Urin blieb stets trübe. Immerhin kräftigte sich die Kranke zusehends und fühlte sich nur noch von ihrer Fistel belästigt. Zweimalige Anfrischung und Naht derselben führte nicht zum Ziele. Die Kranke nahm verschiedene Mittel innerlich mit grossen Flüssigkeitsmengen zu sich; als die am besten ertragene Flüssigkeit erwies sich das Fachinger Wasser.

Eine erneute bakteriologische Untersuchung ergab die Anwesenheit von Bacterium coli in grosser Menge im frisch entleerten Harne.

Inzwischen heilte die Fistel mehrere Male, brach aber immer wieder von neuem auf, ohne doch allzu reichlich Urin zu entleeren. Ein 2monatlicher Aufenthalt in Nauheim brachte sie endlich zum Verschlusse. Die Kranke kehrte gekräftigt und mit frischem Lebensmuthe von dort zurück, und obwohl die Trübung des Urins sowie der Harnzwang noch immer fortbestanden, so glaubte ich doch nunmehr dem dringenden Wunsche der Kranken, in ihre Heimath zurückzukehren, nicht mehr widerstehen zu dürfen. Am 9. 10. 1898 reiste sie deshalb nach Amerika zurück.

Kaum war sie, nach günstiger Ueberfahrt, auf amerikanischem Boden angelangt, als die Fistel von neuem aufbrach, heftige Blasenschmerzen sich einstellten, die Urinentleerungen bis zu 34mal in 24 Stunden nothwendig waren — kurz, der ganze Jammer des früheren Zustandes kehrte in vollem Umfange zurück. Gegen Ende December trat auch wiederum ein Schüttelfrost mit kurzer Temperaturerhöhung auf; doch sind ähnliche Anfälle späterhin nicht mehr beobachtet worden. Alle Versuche, das Leiden zu mildern, blieben erfolglos; nur die regelmässige Darreichung von Urotropin schuf einen einigermaassen erträglichen Zustand. Da die Unglückliche sich aber besonders durch die stark absondernde Fistel belästigt fühlte, welche mindestens 4mal täglich einen Verbandwechsel nothwendig machte, so kehrte sie Anfangs Juni 1899 nach Marburg zurück, um wenigstens von ihrer Fistel befreit zu werden.

Bei der Aufnahme am 17. 6. 1899 konnte Folgendes festgestellt werden: Der Urin war sauer, ziemlich trübe, specifisches Gewicht 1014; er enthielt geringe Mengen Eiweiss, aber reichlich Eiterkörperchen, vereinzelte rothe Blutzellen und zahlreiche Bakterien, welche nach Züchtung in Reinkultur als Bacterium coli commune angesprochen werden konnten. Die cystoskopischen Verhältnisse waren die gleichen wie früher; der Harnleiterkatheterismus misslang. Mehrfache Einspritzungen von Methylenblau in die Fistel ergaben niemals eine Blaufärbung des Blasenurins. Es war hiernach zweifellos, dass ein zunehmendes Hinderniss für den Harnabfluss aus der rechten Niere vorhanden sein müsse; und diese Anschauung fand eine Stütze in dem Umstande, dass die früher sehr unbestimmte Härte im Parametrium in eine deutliche Infiltration auf beiden Seiten der Gebärmutter umgewandelt zu sein schien. Nach einer sehr genauen Untersuchung in der Narkose trat weiterhin eine Blutung auf, welche mehrere Tage anhielt; dabei wurden regenwurmartige, aber nicht entfärbte Gerinnsel aus der Blase entleert.

Hiernach wurde beschlossen, Niere und Harnleiter freizulegen, das Hinderniss aufzusuchen und je nach Umständen zu handeln.

21. 8. 1899. Nephrectomia lumbalis d. Die Fistel wird mit einigen Nähten geschlossen, um die stete Verunreinigung des Operationsfeldes zu verhindern. Dann wird sie mit zwei Schnitten umfasst, welche sich nach vorn vereinigen; von hier wird der Einschnitt bis in die Gegend des vorderen oberen Darmbeinstachels fortgesetzt, um Raum für die Freilegung des Harnleiters zu gewinnen.

Nach Ablösung des Bauchfelles, welches dabei an zwei Stellen eröffnet, aber sofort durch einige Nähte wieder verschlossen wurde, konnte zunächst der Harnleiter aufgesucht werden. Derselbe war wider Erwarten in den oberen, leicht zugänglichen Theilen nirgends verdickt, sondern weich und leicht zu lösen. Ein von dem Nierenbecken aus eingeführter Katheter ging leicht nach abwärts, stiess aber dicht an der Blase auf ein unüberwindliches Hinderniss. Die freigelegte Niere zeigte erhebliche Veränderungen; sie war klein, mit narbigen Einziehungen an der Oberfläche, das Becken erweitert.

Es wurde nunmehr die Frage erwogen, ob nicht eine Durchschneidung des unteren Harnleiterendes und Neueinpflanzung desselben in die Blase in Rücksicht auf den zweifelhaften Zustand der linken Niere das bessere Verfahren sein würde; allein die Operation hatte bereits über eine Stunde gedauert, der Puls war kleiner und schneller geworden und die Erhaltung des stark veränderten Organes versprach keine nennenswerthen Vortheile. So wurde denn die Nephrektomie beschlossen und mit grosser Schnelligkeit beendigt. Der Harnleiter wurde vor seinem Uebergange ins kleine Becken quer durchtrennt, übernäht und versenkt. Von einer vollständigen Auslösung desselben wurde in Rücksicht auf den Kräftezustand der Kranken und auf die zweifelhafte Asepsis der Wunde abgesehen. Aus letzterem Grunde wurde letztere auch nicht genäht, sondern nur mit Mull ausgestopft.

Das Allgemeinbefinden war in den folgenden Tagen nicht übel; die Urinmenge betrug am Tage nach der Operation 550 ccm, hob sich dann aber langsam bis zur Norm und darüber; am 31. 8. waren bereits 1300 ccm erreicht. Am 24. 8. erfolgten 10mal dünne, wässrige Stühle. Vom 28. 8. an war eine deutliche und stetig zunehmende Besserung bemerkbar. Die Wunde wurde am 25. 8. durch tiefgreifende und oberflächliche Nähte geschlossen; sie heilte zum grössten Theile durch erste Vereinigung. Nur in der hinteren Ecke der Lendenwunde blieb eine Fistel, deren Heilung wiederum Schwierigkeiten machte; eine zweite bestand über dem Darmbeinkamme. Gegen den December hin traten auch die Blasenbeschwerden wieder mehr in den Vordergrund, und zwar jedes Mal dann, wenn die Fisteln sich schlossen, während der Zustand sich milderte, sobald dieselben wieder aufbrachen und Eiter entleerten. Offenbar bestand in dem zurückgelassenen Theile des Harnleiters eine Verschwärung, über der sich Eiteransammlungen und Verhaltungen bildeten, sobald der Abfluss nach oben erschwert war. Der Zustand der Blase und die Beschaffenheit des Urins blieben nahezu die gleichen, wie vor der letzten Operation. So schleppte sich der Zustand in quälender Einförmigkeit mit wechselnden Besserungen und Verschlechterungen wiederum bis zum Frühling 1900 hin. Die tief niedergeschlagene Kranke wurde am 4. 4. nach Wiesbaden geschickt, um dort Bäder zu nehmen. Sie kehrte am 29. 5. in besserer Stimmung, mit geschlossenen Fisteln und geringeren Blasenbeschwerden zurück. Am 14. 6. 1900 reiste sie wieder nach Amerika ab.

Im Sommer 1901 besuchte sie noch einmal Wildungen und von dort auch Marburg. Sie war in vortrefflicher Stimmung, sah wohl und blühend aus, hatte an Körpergewicht gewonnen, theilte mir aber mit, dass die Blasenbeschwerden, wenn auch wesentlich gemässigt, doch immer noch vorhanden seien. Eine Untersuchung des Urins ist nicht mehr vorgenommen worden.

Die vorstehende Krankengeschichte giebt ein anschauliches Bild all des Jammers, der Qualen und Gefahren, welche eine doppelseitige Pyelonephritis hervorzurufen vermag; sie enthält aber zugleich die tröstliche Erfahrung, dass eine zielbewusste operative Behandlung selbst in verzweifelten Fällen immer noch im Stande ist, wenn nicht die volle Heilung, so doch wenigstens ein erträgliches Dasein herbeizuführen.

Behandlung.

Entsprechend dem ernsten Charakter der Krankheit hat die Behandlung so früh wie möglich einzusetzen, um die Entwicklung zu schweren Formen zu verhindern.

Hallé theilt die Aufgaben, welche dem Arzte bei der Pyelonephritis erwachsen, in vorbeugende, mildernde und radikal-chirurgische ein. Dieser sehr zweckmässigen Anordnung werden wir in Nachstehendem folgen.

Die vorbeugenden Maassnahmen sind sehr vielgestaltiger Art. Sie haben die Aufgabe zu erfüllen, Eiterungsvorgänge am Körper so schnell wie möglich unschädlich zu machen, eine Aufgabe, die mit der besonderen Heilanzeige der einzelnen Krankheit zusammenfällt. Bei Weitem wichtiger noch ist die Verhinderung der Einführung von Schmarotzern in die Harnwege. Wer sich mit Krankheiten dieser Organe beschäftigt, kann bei Ausübung des Katheterismus nicht vorsichtig genug zu Werke gehen. Für solche Fälle, in welchen die Harnorgane noch gesund sind, genügt wohl die sorgfältige Reinigung der Harnröhrenmündung und die besonders sorgfältige Reinhaltung der Werkzeuge, um eine Ansteckung des Blaseninhaltes zu hindern; denn sollten einmal wirklich Keime in die Blase gelangen, so werden sie mit dem nächsten Harnstrahle weggeschwemmt werden. Allein bei durchaus gesunden Menschen pflegt man den Katheter nicht leicht einzuführen; wir müssen daher unser Verfahren auf solche Fälle einrichten, in welchen wenigstens Harnröhre oder Blase schon krankhafte Erscheinungen aufweisen. Von diesen wissen wir aber, dass der hintere Theil der männlichen und vielfach auch der weiblichen Harnröhre in der Regel krankmachende Keime enthält, deren Ueberführung in die Blase durch den Katheter kaum verhindert werden kann. Rovsing macht daher seit dem Jahre 1889 nach jedem Katheterismus eine Einspritzung von 4—5 g einer 1—2%igen Höllensteinlösung, welche nach 5 Minuten wieder abgelassen werden soll. Wirksam ist dies Verfahren zweifellos; nur ist zu befürchten, dass die dabei unvermeidlichen Schmerzen die Kranken abschrecken und sie, bei der Nothwendigkeit einer häufigen Wiederholung, weniger willfährig machen. Verf. verwendet daher nur eine ½%ige Höllensteinlösung, oder auch die von ihm seit langen Jahren geübte und erprobte, sorgfältige und wiederholte Ausspülung der Blase mit einer Salicylsäurelösung nach jeder Einführung eines Instrumentes.

Eine dritte, besonders wichtige Aufgabe ist die Beiseitigung aller Hindernisse für den Abfluss des Urins. Diese Aufgabe kann sehr leicht, aber auch sehr schwierig zu erfüllen sein. Einfach ist die Sache, wenn es sich um eine enge Phimose, oder um eine Verengerung der Harnröhrenmündung handelt, weniger einfach schon, wenn es der

Hebung einer weiter rückwärts gelegenen Harnröhrenverengerung gilt. Stösst man bei der langsamen Erweiterung auf schwer zu überwindende Hindernisse, oder tritt nach jeder Einführung einer Sonde Fieber auf, so soll man entweder die gewaltsame Erweiterung, oder lieber den äusseren Harnröhrenschnitt machen, als den Kranken immer wiederholten Gefahren aussetzen. Auch der innere Harnröhrenschnitt, welchen französische Schriftsteller neuerdings wieder lebhaft empfehlen, kann in Erwägung gezogen werden. Am schwierigsten ist die Behandlung einer vorgeschrittenen Vergrösserung der Prostata, an welcher die Behandlung nicht selten Schiffbruch leidet; darauf näher einzugehen, würde uns indessen zu weit führen. Die Beseitigung der durch Steine erzeugten Hindernisse ist gleichfalls dringend erforderlich; sie wird im Kapitel X ihre Besprechung finden. In allen Fällen endlich von Wanderniere, welche durch Harnleiterknickung Stauungen im Nierenbecken veranlasst, ist die Nephropexie am Platze.

Ist bereits Bakteriurie vorhanden, so muss die Behandlung in gleicher Weise geleitet werden, als wenn ausgesprochene Cystitis oder Pyelitis vorhanden wäre. Wir werden dieselbe weiter unten im Zusammenhange besprechen.

Als mildernde Behandlung fassen wir alles das zusammen, was uns an innerlich dargereichten Mitteln zu Gebote steht. Es soll keineswegs in Abrede gestellt werden, dass dieselben sogar Heilungen zu bewirken im Stande seien; allein von verschwindend seltenen Ausnahmen abgesehen, werden wir wirkliche und dauernde Heilungen nur im ersten Beginne und in den mildesten Formen des Leidens erwarten dürfen. Zu dieser Zeit stellt die medikamentöse Behandlung in der That ein ausgezeichnetes Hülfsmittel dar, während sie der vollen Entwicklung der Krankheit gegenüber höchstens dazu dient die Erscheinungen so weit abzuschwächen, dass der Kranke seinen Berufspflichten nachzukommen vermag und nicht auf jede Lebensfreude zu verzichten braucht — immerhin ein erheblicher Gewinn.

Unter den qualvollen Symptomen der Krankheit stehen die durch eine gleichzeitige Blasenentzündung hervorgerufenen Schmerzen, wie sie oben geschildert wurden, im Vordergrunde. Freilich können dieselben auch in ganz ähnlicher Weise vorhanden sein, wenn die Blase nur unbedeutend betheiligt ist, der Eitergehalt des Urins vielmehr fast ausschliesslich aus den Harnleitern und dem Nierenbecken stammt. Das Cystoskop muss darüber Auskunft geben, selbst in den Fällen, in welchen auch nach wiederholter Ausspülung der Blase noch ein dicker, schleimig-eitriger Bodensatz die Harnleitermündungen verdeckt; denn dies Verhalten verräth mit grosser Sicherheit eine erhebliche Betheiligung der Blasenschleimhaut. Unter solchen Umständen ist eine vorgängige Behandlung der Blase nicht nur für die Diagnose von Werth, weil sie, wenn von Erfolg, die nachträgliche Besichtigung der Harnleitermündungen möglich macht, sondern sie lindert auch die Qualen der Kranken. Nach sorgfältiger Ausspülung des Hohlraumes werden einige Gramm einer 1—2%igen Höllensteinlösung eingespritzt, nach einigen Minuten wieder abgelassen und Nachspülungen mit einer Kochsalzlösung vorgenommen. Die eingespritzte Menge muss immerhin so gross sein, dass eine mässige Spannung der Blasenwände und damit eine Berührung der Flüssigkeit mit allen Punkten der Schleimhaut er-

zielt wird. Die Einspritzungen können täglich, oder, falls die Reizung zu stark ist, in längeren Abständen wiederholt werden. Leider wird diese Behandlung bei sehr reizbarer Blase nicht ertragen: die Schmerzen hinterher sind fast unerträglich und können nur durch Darreichung von Morphium oder Auflegen einer Eisblase auf die Blasengegend einigermaassen gemildert werden; nicht selten tritt auch ein Schüttelfrost und hohes Fieber ein, welches mehrere Tage anhält. Wir sind nur ausnahmsweise in der Lage diese Wirkung vorauszusehen, nämlich nur dann, wenn schon der Katheterismus heftige Schmerzen und Fieber erzeugt; aber die Reizbarkeit der Blasenschleimhaut ist so überaus verschieden, dass man die Wirkung der Einspritzung nie mit Sicherheit vorauszuberechnen vermag. Es empfiehlt sich daher in jedem Falle mit einer viel schwächeren Lösung, $^1/_4$—$^1/_2$ %, zu beginnen und dieselbe erst allmählich zu verstärken, um die Blase an die Behandlung zu gewöhnen.

Hand in Hand mit diesem gegen die Blase gerichteten Verfahren gehen diejenigen Maassnahmen, welche die Eiterung im Nierenbecken und in den Harnleitern einzuschränken zur Aufgabe haben.

In dieser Beziehung erfreuen sich die balsamischen Mittel von Alters her eines wohlbegründeten Rufes; sie wirken aber gleichzeitig so stark reizend auf die Nieren, dass sie, wenigstens in allen Fällen einer ausgesprochenen Betheiligung derselben, nur mit grössester Vorsicht angewandt werden dürfen. Am meisten empfiehlt sich noch das Natron benzoïcum in 5%iger Lösung esslöffelweise; doch ruft es so leicht Verdauungsstörungen hervor, dass schon dadurch seine Verwendbarkeit stark eingeschränkt wird. — Mit der Erkenntniss, dass die krankhaften Veränderungen als Bakterienwirkung aufzufassen seien, sind solche Mittel in den Vordergrund getreten, welche die Schmarotzer entweder unschädlich machen, oder wenigstens ihre Entwicklung beeinträchtigen sollen. Hierher gehören die Borsäure, das Salol und das Urotropin.

Die Borsäure wird von Rovsing bei ammoniakalischer Pyelocystitis als innerliches Mittel warm empfohlen und zwar in Gaben von 3mal täglich 50 cg. Die Einwirkung auf Bakterien ist zwar gering, wie schon aus den nur schwach antiseptischen Eigenschaften des Mittels bei äusserlicher Anwendung entnommen werden muss; dafür macht es aber den alkalischen Urin sauer und mildert die krampfhaften Schmerzen in Blase und Harnleiter. In Verbindung mit grossen Flüssigkeitsmengen, auf die wir weiterhin zu sprechen kommen, hat die Borsäure in manchen Fällen in der That eine vortreffliche Wirkung.

Eingreifender und nachhaltiger, auch gegenüber sauren Urinen, welche Bacterium coli enthalten, ist das Salol. Dieser von Nencki dargestellte Stoff, eine Kombination von Salicylsäure und Phenol mit Ausstossung eines Moleküls Wasser, wird in Form eines krystallinischen Pulvers von schwach aromatischem Geruche gewonnen, welches in Wasser fast unlöslich ist. Durch den Magen geht es unverändert, spaltet sich aber im Zwölffingerdarme unter dem Einflusse des Bauchspeichels in Salicyl- und Karbolsäure, welche durch die Nieren als Salicylsäure und Phenolschwefelsäure ausgeschieden werden. Denys und Sluyts haben nun behauptet, dass man durch Darreichung dieses Mittels den Urin in eine antiseptische Flüssigkeit zu verwandeln vermöge, in welcher Mikrobien nicht leben könnten; und zwar gehörten

6 g täglich zur Beseitigung des Bacterium coli, 8 g des Staphylococcus pyogenes. Hogge empfiehlt gar Gaben von 9 g täglich. Solche Dosen rufen aber unzweifelhaft leicht Vergiftungen hervor, werden jedenfalls nur in den wenigsten Fällen ertragen. Eine Sicherheit gegen unangenehme und gefährliche Nebenwirkungen hat man nur bei Anwendung von 2, höchstens 3 g täglich. Diese tödten zwar die Bakterien keineswegs, aber sie verlangsamen deren Entwicklung. Damit ist das Salol in der That eines der besten Mittel für den angegebenen Zweck, welches aber bei ausgesprochener Nierenentzündung gleichfalls nur sehr vorsichtig angewandt werden darf.

In allen Fällen, in welchen das Salol eine nur geringe oder gar keine Wirkung äussert, tritt das Urotropin in seine Rechte ein. Dieses aus Formaldehyd und Ammoniak entstehende Mittel ist ein Hexamethylentetramin, welches von Nicolaier dargestellt und unter dem handlicheren Namen des Urotropin in den Jahren 1894 und 1895 bekannt gegeben wurde. Es wird bis zu 6—8 g täglich ertragen, übt aber schon in Gaben von 1—1½ g täglich eine erhebliche Wirkung auf den Urin aus. Diese besteht 1) in der Anregung einer Diurese mässigen Grades; 2) in der Auflösung der Harnsäure im Urine; 3) in einer Entwicklungshemmung des Bacterium coli und der Bakterien der ammoniakalischen Harngährung; demgemäss wird alkalischer Urin binnen kurzer Zeit sauer. Die genannten vortrefflichen Eigenschaften bewähren sich in jedem Falle; Verf. sah bei Monate langem Gebrauche keine Nachtheile, sondern die Kranken blieben bei leidlichem Wohlbefinden, selbst in schweren Fällen. Heilungen freilich sind nur bei leichteren Erkrankungen zu erwarten; bestehen Stauungen, zumal in Folge von Harnleiterverengerung, so ist eine volle Wiederherstellung der Gesundheit durch Urotropin allein ausgeschlossen.

Ein weiteres wichtiges Hülfsmittel ist die Darreichung grosser Wassermengen, welche bei ihrem Durchgange durch die Nieren die Bakterien schnell fortschwemmen, ihre Entwicklung also stören. Es ist indessen als ein schlimmer Schlendrian anzusehen, wenn solche Kranke unterschiedslos in Kurorte mit alkalischen Trinkquellen geschickt werden; denn durch Umwandlung der bisher sauren in eine alkalische Flüssigkeit ist die beste Gelegenheit zur Bildung von Phosphatsteinen gegeben. Viel mehr empfiehlt sich der Gebrauch einfacher Säuerlinge, oder der Quellen mit sehr starkem Kohlensäuregehalte. Die Wildunger Georg-Victorsquelle hat in dieser Beziehung einen wohlbegründeten Ruf, da ihr gleichzeitiger Gehalt an kohlensaurem und schwefelsaurem Kalke für die Nieren wenig in Betracht kommt, weil diese Salze nur in sehr beschränktem Maasse vom Darmkanale her aufgesogen werden.

Für gewöhnlich aber gelangt man durch Zuführung einfachen Wassers in genügender Menge ebenso gut, wenn nicht besser, zum Ziele. Rovsing lässt seine Kranken täglich 2 Liter destillirten oder abgekochten Wassers trinken. Wer das öfter versucht hat, wird wissen, wie bald Widerwillen, selbst Ekel sich einstellt, welche die Fortsetzung der Kur der „inneren Irrigation“ unmöglich macht. Gleiche Erfahrungen bleiben aus, wenn man die Flüssigkeit in Form eines ganz schwachen Theeaufgusses verabfolgt, nur so viel, dass das Wasser eben gefärbt ist und einen leichten Theegeschmack bekommt. Ein

solcher Aufguss, kühl gehalten, ist ein erfrischendes und angenehmes Getränk, dessen Aufnahme kaum jemals auf Widerstand stösst. Es vermehrt die Diurese in mächtigster Weise und lässt den durch Salol oder Urotropin behinderten Bakterien keine Zeit zu üppiger Entwicklung.

In allen Fällen akuter Infektion, in welchen Bakterien im Blute kreisen, ist neben den Nieren, wenigstens solange dieselben noch nicht schwer verändert sind, die Haut das hervorragendste Ausscheidungsorgan. Demnach kommen hier auch schweisstreibende Mittel in Frage, am besten in Form heisser Bäder mit nachfolgender Einwicklung. Auch in mehr chronischen Fällen aufsteigender Uretero-Pyelonephritis sind warme Bäder von unverkennbarem Nutzen; aber sie müssen mit Vorsicht gebraucht werden, da solche Kranke jede Abkühlung des Körpers mit einer Verschlimmerung der Krankheitserscheinungen zu beantworten pflegen.

Erwähnenswerth ist es, dass Albarran und Mosny im Jahre 1896 den Versuch gemacht haben, die Serumbehandlung auch auf Urininfektionen zu übertragen. Die Versuche beschränken sich auf das Bacterium coli commune und wurden zunächst an Thieren so angestellt, dass man Impfungen theils mit lebenden Kulturen, theils mit Filtraten, theils mit Toxinen machte. Auch beim Menschen wurden Seruminjektionen in die Blase vorgenommen. Angeblich sind die Versuche befriedigend ausgefallen; doch ist nachträglich nicht mehr viel davon die Rede gewesen. Späterhin hat Denys ein Antistreptokokkenserum hergestellt, durch welches Lauwers einen schweren Fall von Streptokokkenpyämie bei Pyonephrose geheilt haben will. Die Angelegenheit ist noch nicht abgeschlossen; doch ist die Möglichkeit gewiss nicht in Abrede zu stellen, dass auf diesem Wege einmal etwas geleistet werden könne.

Endlich ist auch der Ernährung solcher Kranken eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Eine einseitige Ernährung, welche den Urin stark sauer oder alkalisch macht, ist nicht ohne Gefahr; aus diesem Grunde ist sowohl vorwiegende Fleischnahrung, wie rein vegetabilische Nahrung, wie auch eine reine Milchdiät nicht empfehlenswerth. Letztere, welche bei parenchymatösen Nierenleiden vortreffliche Dienste leistet, ist bei Nierenbeckenleiden bedenklich, weil sie den Urin alkalisch macht und gleichzeitig in der Regel verstopfend wirkt; doch geht Rovsing wohl zu weit, wenn er sie gänzlich aus der Ernährung solcher Kranker ausgeschieden wissen will. Am besten ist eine gemischte, leicht verdauliche, nicht reizende Kost; alkoholische Getränke sind entweder ganz zu verbieten, oder doch nur in starker Verdünnung, etwa in Form eines leichten Rothweines, zu gestatten.

Unter einer solchen Behandlung können sich zahlreiche Kranke lange halten und ein ganz erträgliches Dasein führen; bei anderen aber nehmen die Erscheinungen früher oder später eine Entwicklung, welche zu nachdrücklicherem Vorgehen zwingt. Wir kommen damit zu den Maassnahmen, welche auf chirurgisch-operativem Wege eine Heilung des hartnäckigen Leidens erstreben.

Die Operationen, welche bei der Pyelonephritis in Frage kommen, wenden sich theils gegen eine bestimmte Erscheinung, theils suchen sie das Uebel an der Wurzel zu fassen. Zu den erstern gehört der Blasenschnitt. Bozeman eröffnete die weibliche Blase von der Scheide her, einestheils um die quälenden Blasenkrämpfe zu beseitigen, andererseits um die Harnleitermündungen, welche er noch besonders spaltete, frei zugängig zu machen; von hier aus katheterisirte er die Harnleiter, spülte das Nierenbecken aus und machte Höllensteineinspritzungen in dasselbe. Nach Sherwood Dunn sind in dieser Weise eine Anzahl von Frauen geheilt worden. Dem Blasenschnitte redete auch Le Dentu (1890) noch das Wort, indem er angab, dass er hartnäckige, mit Uretero-Pyelitis gepaarte Cystitis auf diese Weise geheilt habe. In derselben Diskussion theilte Schwarz mit, dass er 3mal diese Operation gemacht habe, in einem Falle aber die Fistel nicht wieder zu schliessen im Stande gewesen sei. Brun will sogar bei sehr erschöpften Kranken zunächst den hohen Blasenschnitt machen, um sie für die Nephrektomie sich erst erholen zu lassen. In anderer Form übertrug Harrison (1889) die Methode auf das männliche Geschlecht; er will die Blase vom Damme her punktiren, um durch die Kanüle ein Dauerdrain in dieselbe einzuführen. Diese Oeffnung heile nach Beseitigung des Leidens von selber. — Wenn auch nicht bezweifelt werden darf, dass in dieser Weise wirklich grosse Erleichterung gebracht werden kann, so ist diese durch fortdauernden Urinabfluss und Anlegung einer zuweilen schwer heilenden Fistel doch etwas theuer erkauft. Wirksamer bleibt ein Angriff auf das Nierenbecken oder die Niere selber, weil die Erfahrung lehrt, dass nach Heilung der oberen Harnwege die Blasenkrankheit in der Regel bald verschwindet. Den Katheterismus der Harnleiter aber pflegt man heutigen Tages weniger eingreifend zu gestalten, nämlich vermittelst des Casper'schen oder Albarranschen Cystoskops, welches die Einführung des Instrumentes unter Leitung des Gesichtes gestattet.

Zuerst hat Howard Kelly eine Frau durch Katheterismus und Ausspülung der Harnleiter geheilt. In gleicher Weise verfuhr Casper in zwei Fällen von doppelseitiger gonorrhoischer Pyelitis und erzielte angeblich Heilung. Casper empfiehlt daher in allen Fällen diese Behandlung wenigstens zu versuchen, da sie gefahrlos sei. Diese Gefahrlosigkeit ist indessen von Rovsing und noch schärfer von Israel bestritten worden, da bisher noch keine Methode gefunden sei, um die Harnleiterkatheter sicher aseptisch zu machen und da kleine Schleimhautverletzungen als Infektionspforten dienen könnten. Letzterer theilt sogar einen Fall von Infektion einer Sackniere durch den Harnleiterkatheterismus mit. Trotzdem wird man doch anerkennen müssen, dass dies Verfahren auch bei der Pyelonephritis sicherlich eine gewisse Rolle zu spielen berufen sein wird; denn die vortrefflichen Ergebnisse, welche zumal die Pariser Schule mit demselben erzielt hat, lassen sich nicht mehr übersehen. Ein Unglück, wie es Israel verzeichnet, würde nur dann eine maassgebende Bedeutung erlangen, wenn unsere sonstigen Behandlungsmethoden jedes Bedenkens entkleidet wären; da dies aber nicht der Fall, so wird es nur darauf ankommen eine richtige Auswahl zu treffen und die äusserste Vorsicht walten zu lassen.

Als zuverlässigste Behandlungsmethoden bleiben diejenigen übrig,

welche sich unmittelbar gegen das Nierenbecken, oder gegen die Niere im Ganzen richten.

Wir haben hier zunächst der einfachen Punktion des Nierenbeckens bezw. eines Nierenabscesses zu gedenken. Dass dieselbe gelegentlich einmal zum Ziele führen kann, beweist ein älterer Fall von A. Lucas, in welchem nach zweimaliger Entleerung einer Eiterhöhle dauernde Heilung erfolgte. Dennoch wird diese Methode wohl nur noch zu diagnostischen Zwecken geübt und gewiss mit Recht; denn dass sie ganz unsicher ist, dürfte wohl von keiner Seite mehr bestritten werden.

Die gebotene Operation in allen vorgeschrittenen und hartnäckigen Fällen von Pyelonephritis, in welchen das Nierengewebe noch nicht gar zu arge Zerstörungen erlitten hat, ist die Eröffnung des Nierenbeckens, die Nephrotomie, und die Anlegung einer Nierenbeckenfistel. Schon im Jahre 1888 hat Verf. die Frage aufgeworfen, ob es nicht zweckmässig sein würde, in allen Fällen hartnäckiger eitriger Pyelitis das Nierenbecken Zwecks örtlicher Behandlung zu eröffnen. Grössere Erfahrung auf diesem Gebiete berechtigt heute die Frage zu bejahen; denn die Vortheile eines unmittelbaren Einblickes in die örtlichen Veränderungen und die Möglichkeit auf diese leicht einzuwirken, liegen so sehr auf der Hand, dass darüber nicht viele Worte verloren zu werden brauchen.

Zweifelhaft kann es nur sein, in welcher Weise auf das Nierenbecken vorgedrungen werden soll. Die Neigung der Chirurgen hat sich in neuerer Zeit von der Pyelotomie, welche früher allein in Frage kam, der Parenchymspaltung der Niere zugewandt. Indessen bei der Pyelonephritis stehen solchem Vorgehen doch recht erhebliche Bedenken entgegen; denn die Nothwendigkeit behufs der Nierenspaltung das Organ aus der Wunde vorzuziehen und dasselbe dabei zu drücken und zu zerren, kann den in den Geweben lagernden Eiter zu schnellerem Eindringen in die Saftbahnen veranlassen und gefährliche Zustände erzeugen. Dazu kommt, dass in vielen Fällen das Hervorziehen in Folge von Schwartenbildung an sich einen mühsamen und keineswegs gleichgültigen Eingriff darstellt. So hoch wir also auch die Nierenspaltung für manche andere Erkrankungen veranschlagen, so ziehen wir für die Pyelonephritis doch fast immer die Pyelotomie vor, welche zudem noch den Vortheil bietet, dass die kranke Schleimhaut länger und vollkommener zugängig bleibt.

Wir gehen von dem verhältnissmässig einfachen Falle eines Empyems des Nierenbeckens mit zeitweiliger Entleerung des Inhaltes in die Blase, gelegentlich hohem Fieber und spannenden oder kolikartigen Schmerzen aus, bei welchem, wie gewöhnlich, alle übrigen Behandlungsmethoden versagt haben. Die Anzeige zur Eröffnung des Eiterherdes kann hier nicht zweifelhaft sein und die Operation ist gewöhnlich ziemlich einfach, da schwartige Verdickungen der Kapsel in frühen Stadien des Leidens nicht in allzu hohem Grade vorhanden zu sein pflegen. Freilich muss die Eröffnung des Nierenbeckens, welche am besten durch einen radiären Schnitt geschieht, insofern mit aller Vorsicht geschehen, als der bakterienreiche Inhalt eine Ansteckung der Wunde herbeizuführen vermag. Rovsing hält die Pyelitis mit ammoniakalischem Urine für gefährlicher als die mit saurem und will

daher, falls die Gesundheit der zweiten Niere zweifellos feststeht, im ersteren Falle lieber die ganze Niere fortnehmen. Wir können uns diesem Vorschlage nicht anschliessen; denn nach eigenen Erfahrungen ist diese Gefahr sehr wohl zu umgehen, wenn man vor der Eröffnung die Wunde rundherum sorgfältig mit Mull ausstopft und wenn man den Eiterherd, falls er stark gespannt ist, vorher mit Troikart oder Saugspritze ansticht und nach Möglichkeit seinen Inhalt entleert. Der Rest kann dann nach breiter Eröffnung leicht weggewischt werden, so dass eine Berührung des Eiters oder des eitrigen Urins mit der Wunde überhaupt nicht stattfindet.

Aus dieser Betrachtung geht aber bereits hervor, dass für eitrige Vorgänge aller Art nur der Lendenschnitt zulässig ist; denn tritt dennoch einmal eine Wundinfektion ein, so ist dieselbe immerhin erheblich weniger gefährlich, als wenn man die Bauchhöhle eröffnet hat. Dazu kommt, dass der transperitonale Weg bei der Nothwendigkeit längere Zeit eine Nierenbeckenfistel zu unterhalten, fast regelmässig zu einem Bauchbruche führt, der eine unangenehme Zugabe zu dem an sich schon verschlungenen Krankheitsverlaufe darstellt.

Nachdem das Nierenbecken bezw. die Abscesshöhle entleert und mit Tupfern und Irrigator sorgfältig gesäubert worden ist, wird die Höhle zunächst mit dem Finger abgetastet, um sicher zu sein, dass es sich wirklich um eine reine Pyelonephritis, nicht etwa um Steinbildung handelt. Nunmehr sucht man die Harnleiteröffnung zu finden, um diese von obenher zu sondiren. Das gelingt bei einfacher Pyelonephritis leichter, als es in der Regel bei Sackniere möglich ist, aber es gelingt doch nicht immer. Der Fehlschlag beweist nichts; dringt aber die Sonde in den Harnleiter ein, so kann man daraus wichtige Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Verhältnisse gewinnen. Die Möglichkeit, die Sonde bis in die Blase vorzuschieben, bedeutet die freie Durchgängigkeit des Harnleiters und ist von sehr günstiger Voraussage; wird die Sonde aber aufgehalten, so weiss man immer noch nicht, ob es sich um eine Verengerung, oder um einen Verschluss handelt. Das kann aber in den nächsten Tagen leicht festgestellt werden, indem man irgend einen färbenden Stoff, z. B. Methylenblau, in das Nierenbecken einlaufen lässt und den — nach Reinigung der Blase — durch einen Dauerkatheter ablaufenden Urin in verschiedenen Gläsern auffängt. Färbt sich derselbe schnell und stark, so ist freie Durchgängigkeit vorhanden; färbt er sich langsam und mässigen Grades, so besteht eine Verengerung; bleibt endlich der Blasenurin ganz ungefärbt, so ist der Harnleiter vollkommen verschlossen.

Nach Beendigung der sofort angestellten Untersuchung werden die Schnittränder des Nierenbeckens an die Hautwundränder genäht, die Höhle mit aseptischem Mull gefüllt, mit einem stark aufsaugenden Materiale (Mooskissen) gedeckt und mit einer Binde befestigt. Lassen sich die Ränder des Nierenbeckens nicht ausreichend vorziehen, so legt man in dasselbe ein dickes Gummidrain, neben welchem die Wunde ausgestopft wird. Im Uebrigen ist der Verband der gleiche. Die Verbandstücke müssen in der ersten Zeit sehr häufig gewechselt werden, da sie stark von Urin und Eiter durchtränkt werden; nimmt doch, wie Guyon experimentell bewiesen hat und wie es die klinische Beobachtung lehrt, die von starkem Drucke befreite Nierensubstanz, soweit

sie überhaupt noch leistungsfähig ist, ihre Thätigkeit zunächst in sehr verstärktem Maasse wieder auf.

Der weitere Verlauf, aber auch die weitere Behandlung ist ganz davon abhängig, ob der Harnleiter durchgängig ist oder nicht. Ist ersteres der Fall, so setzt die örtliche Behandlung ein, um die Nierenbecken- und Harnleiterschleimhaut wieder gesunden zu lassen. Man spritzt täglich allmählich sich verstärkende Höllensteinlösungen (von $^1/_4$—2 %) in das Nierenbecken ein und spült nach wenigen Minuten mit Kochsalzlösung nach. Unter solcher Behandlung schwindet der Eitergehalt des Urins nebst Schleim und Bakterien oft überraschend schnell; die Wunde verengert sich, der Urinabfluss durch die Fistel nimmt mit Zunahme des Blasenurins ab und nach Weglassung des Drains heilt die Fistel in wenigen Tagen zu. In zahlreichen Fällen sah Verf. die Heilung in 3—4 Wochen vollendet.

Als ein seltenes Ereigniss ist es zu betrachten, wenn man, wie in einem von Lilienthal veröffentlichten Falle, den Abscess in der Weise eröffnen kann, dass das Nierenbecken nicht zugleich mitangeschnitten wird. Die Verhältnisse liegen dann für die Heilung günstiger, freilich nur unter der Voraussetzung, dass nicht gleichzeitig mehrere Abscesse vorhanden sind, die allenfalls durch Punktion des Nierengewebes nachgewiesen werden können. Für solche Fälle kann aber auch die bivalvuläre Spaltung in Betracht gezogen werden.

So glatt geht es nun freilich in denjenigen Fällen nicht, in welchen eine Enge im Verlaufe des Harnleiters sich entwickelt hat. Nichts verräth im Anfange diesen Zustand; denn dass der gesammte Urin durch die Wunde abfliesst und der von der anderen Niere gelieferte Blasenurin nur die Hälfte der Gesammtmenge erreicht, kann auch bei durchgängigem Harnleiter vorkommen. Erst mit zunehmender Verkleinerung der Wunde ändert sich das Bild. Der Urin wird wieder im Nierenbecken gestaut und nimmt eine mehr eitrige Beschaffenheit an; kolikartige Schmerzen, steigendes Fieber, selbst Schüttelfröste treten ein und verrathen dem kundigen Beobachter den Zustand. Es bleibt unter solchen Umständen nichts übrig, als die äussere Wunde von neuem zu erweitern, entweder durch Einführung eines durchbohrten Quellmeissels, oder durch Schnitt. Solche Zwischenfälle können immer und immer wieder auftreten und müssen dem Kranken wie dem Arzte die Frage nahe legen, ob nicht eine neue, gründliche Operation dem Zustande ein Ende machen solle. Der Nierenschnitt hat eben zu einer anscheinend dauernden Nierenfistel geführt.

Ein solcher Ausgang mit allen seinen Zwischenfällen ist mit voller Sicherheit zu erwarten, wenn ein vollkommener oder nahezu vollständiger Verschluss des Harnleiters stattgefunden hat. Unter solchen Umständen pflegt freilich das Nierengewebe schnell durch Eiterung zerstört zu werden, so dass eine Erhaltung des Organs keinen Zweck mehr hat. Immerhin giebt es derartige Fälle, in denen wirklich eine Urinfistel der Niere zu Stande kommt und auf lange hinaus bestehen bleibt.

Die dauernde Urinfistel, welche einen häufigen Ausgang der Nephrotomie bei Pyelonephritis bildet, stellt den schwersten Einwurf dar, den man gegen die Operation erhoben hat. Wie häufig sie entsteht, ist freilich zweifelhaft. Bureau giebt die Häufigkeit auf mindestens 50 % an; ja nach Guyon's Erfahrungen, so sagt er, stelle die Fistelbildung

fast die Regel dar. Diese Behauptung steht nun aber in einem seltsamen Gegensatze zu der Mittheilung Hallé's, Guyon habe unter 130 Fällen nur 8mal dauernde Fisteln entstehen sehen. Guyon selber (1892) giebt zwar keine Zahlen, aber er macht darauf aufmerksam, mit welcher Häufigkeit die Fisteln oft noch spät zur Heilung kommen; so habe er in 4 Fällen die Fistel noch nach 20—30 Monaten sich schliessen gesehen. Diese Angaben sind freilich für uns aus dem Grunde nicht ganz verwerthbar, weil die drei genannten Schriftsteller alle Formen von Nierenbeckeneiterungen, ohne Rücksicht auf die Ursache und die besonderen Bedingungen, zusammengestellt haben. In einer Sammlung von 43 zweifellos reinen Fällen mit 45 Nephrotomieen finde ich Nierenfisteln in 16 Fällen, also immerhin 35,55 %. Nach meinen eigenen Erfahrungen würde ich die Zahl der Fistelbildungen erheblich niedriger veranschlagen.

Woher kommt es nun, dass die Fisteln oft noch spät sich schliessen? Man hat dabei zwei verschiedene Zustände auseinanderzuhalten. Ist zweifellos vollkommener Harnleiterverschluss vorhanden, so kann nach Guyon das allmähliche Versiegen des Urinabflusses durch die Wunde nur auf allmählich fortschreitenden, schliesslich vollkommenen Schwund des noch übrig gebliebenen Nierenrestes zurückgeführt werden, selbst wenn derselbe, unmittelbar nach der Entlastung, zu reichlicher Absonderung zurückgekehrt war. Aber wenn nur eine Verengerung besteht, wenn von Zeit zu Zeit immer wieder stärkerer Eitergehalt im Blasenurine nachzuweisen ist, dann erscheint jene Erklärung nicht zulässig. Vielmehr müssen wir auf die Darstellung verweisen, welche wir oben S. 310 bereits gegeben haben: unter der allmählichen Abschwellung der Nierenbecken- und Harnleiterschleimhaut verschwinden jene Falten, welche bewirkten, dass die Verengerung zu einem Verschlusse wurde; und so kann es geschehen, dass nach einiger Zeit wieder sämmtlicher Urin der operirten Niere den natürlichen Abflusskanal aufsucht und die Fistel heilt.

Ausnahmsweise kommt es vor, dass auch bei ganz freiem Abflusse nach unten die Operationsöffnung nicht verheilen will; der Grund dafür kann wohl nur in einer durch den Eingriff herbeigeführten ungünstigen Form des Nierenbeckens oder eines Kelches, einer narbigen Verzerrung derselben gesucht werden. Unter solchen Umständen ist es gerechtfertigt, den Fistelgang breit anzufrischen und durch tiefgreifende Metalldrähte zu vernähen. Verf. erzielte auf diesem Wege einige Male vollständigen Erfolg.

Kommt die Heilung der Niere durch Nephrotomie nicht zu Stande, sondern bestehen Eiterung und Schmerzhaftigkeit unverändert fort, oder bildet sich eine Nierenfistel aus, welche in jedem Falle eine ausserordentliche Belästigung des Körpers darstellt, oder bedingt der Verlauf der Krankheit von vornherein eine hohe Lebensgefahr, so ist die Ausschälung des erkrankten Organs angezeigt. Aber so leicht man sich gewöhnlich zu einer Nephrotomie entschliesst, so schwere Bedenken erwachsen, sobald die Nephrektomie in Erwägung gezogen werden muss.

Diese Bedenken sind durch folgende Umstände begründet: 1) Die Pyelonephritis ist sehr häufig doppelseitig. Israel hat zwar mit Recht

darauf aufmerksam gemacht, dass geringfügige Veränderungen in dem Urine der zweiten Niere, welche für eine mässige Betheiligung derselben sprechen, die Ausschälung des hauptsächlich erkrankten Organs keineswegs ausschliessen; vielmehr könne trotzdem ganz ungestörte Heilung erzielt werden. Allein die Grenze der Leistungsfähigkeit der zweiten Niere ist so schwer bestimmbar, dass eine unter solchen Voraussetzungen unternommene Nephrektomie immerhin zu einem schweren Misserfolge führen kann. Wir werden in Kapitel XV auf die zu ergreifenden Schutzmaassregeln zurückkommen. 2) Durch die unvermeidlichen Zerrungen und Quetschungen des kranken Organs kann eine gewaltsame Eintreibung von Schmarotzern in das Blut geschehen, welche bei ihrer Ausscheidung durch die nicht mehr ganz unveränderte zweite Niere eine absteigende Pyelonephritis mit Abscessbildung zu erzeugen im Stande sind. 3) Die Operation ist an sich in der Regel viel schwieriger, als es bei anderen Leiden der Nieren der Fall zu sein pflegt, sei es, dass die Eiterung in Gestalt einer eitrigen Paranephritis auf die Nierenkapsel übergegriffen hat, sei es, dass letztere durch mehr chronische Entzündung in eine dicke, speckige Schwarte umgewandelt ist. In beiden Fällen ist die Aushülsung des Organs oft ganz unmöglich und es bleibt nichts übrig, als mit Messer und Scheere Schritt vor Schritt weiterzugehen. Dabei gehören Verletzungen des Bauchfells, des Darms und der grossen Gefässe nicht zu den ungewöhnlichen Ereignissen.

Ungeachtet dieser Ueberlegungen wird die Operation in vielen Fällen nicht zu umgehen sein, weil sie die einzige Möglichkeit einer Befreiung von einem ganz unerträglichen Zustande, zuweilen auch die einzige Möglichkeit der Erhaltung des Lebens darstellt. Nur wenn die Kräfte des Kranken schon in solchem Maasse gesunken sind, dass er den Eingriff aller Voraussicht nach nicht überleben würde, darf man sich für berechtigt halten die Operation abzulehnen. Unter keinen Umständen aber sollte dem Kranken, oder wenigstens dessen Angehörigen, der Ernst der Lage verhehlt werden.

Die Schnittführung ist so einzurichten, dass man einen grossen Theil des Harnleiters zu übersehen, unter Umständen auch fortzunehmen im Stande ist; denn wenn der Gang schwer verändert ist, so kann er eine Quelle fortdauernder Eiterung und gleicher Störungen bleiben, als wenn Nieren und Nierenbecken noch vorhanden wären. Dementsprechend lässt man den Schnitt, welcher der 12. Rippe gleichlaufend vom äusseren Rande des Musc. sacro-lumbalis beginnt, erst weit nach aussen, in der Nähe des Darmbeinkammes endigen, um ihn nach Bedürfniss selbst bis in die Gegend des vorderen oberen Darmbeinstachels zu verlängern. Ist eine Fistel vorhanden, so hat der Schnitt diese, in zwei Schenkel gespalten, zu umgehen. Man vertieft ihn zunächst an seinem hinteren Ende, bis man auf die Niere gelangt und im Stande ist sich über die dem Falle eigenen Besonderheiten zu unterrichten. Am einfachsten ist es, wenn es nach Spaltung der fibrösen Kapsel gelingt, das Organ stumpf mit den Fingern zu lösen; selbst wenn dabei das Gewebe einreisst und Reste an der Kapsel hängen bleiben, so ist das kein Schade; man hat dann nur am Schlusse der Operation dieselben nach Möglichkeit mit dem scharfen Löffel oder der Scheere fortzunehnen. Auch wenn stinkender Eiter aus zerrissenen Abscesshöhlen hervordringt, so wird

man sich dadurch nicht abhalten lassen dürfen, da das schwartige Gewebe nicht besonders geeignet ist, angesteckt zu werden. Die grössten Schwierigkeiten bereitet gewöhnlich der obere Pol, dessen Lösung häufig nicht ohne Gewalt gelingt; sie darf nur nicht so stark sein, dass das Zwerchfell zerrissen wird, wie es gleichfalls schon vorgekommen ist.

Viel unangenehmer noch gestaltet sich der Eingriff, wenn man Nierenoberfläche und Kapsel fest verwachsen findet. Ein langsames Präpariren mit Messer und Scheere hat dann zu beginnen; kommt man aber damit nicht recht vorwärts, so erweitere man den Schnitt so weit, dass man hinter dem Bauchfelle und mit Verdrängung desselben nach vorn den Harnleiter erreicht. Von hier aus geht man nach aufwärts, um zu versuchen, ob man nicht zunächst das Bauchfell von der gesammten Vorderfläche der Niere ablösen kann; braucht man dazu, wie gewöhnlich, schneidende Werkzeuge, so müssen die Schnitte stets gegen die Oberfläche der Niere gerichtet sein. Dennoch sind Verletzungen der serösen Haut nicht immer zu vermeiden; die Oeffnungen werden dann vorläufig durch ein angedrücktes Mullstück verschlossen gehalten. Jetzt erst wird auch von hinten her die Niere mit kleinen Schnitten frei gelegt; dann gelingt es leichter, sie mit beiden Händen so zu umfassen, dass man sie genügend weit nach abwärts ziehen kann, um auch den oberen Pol durch einige Scheerenschnitte frei zu machen. Das Organ lässt sich nunmehr aus der Wunde herausbringen.

Die Behandlung des Stieles soll im Kapitel XV erörtert werden; nur so viel sei hier bemerkt, dass der Harnleiter, wenn er nicht von oben nach unten sich durchspülen lässt, so weit wie möglich, jedenfalls aber bis zur tiefst gelegenen Verengerung, mit fortgenommen werden muss. Unterlässt man diese Vorschrift, so können Verhältnisse eintreten, wie sie Reynier erlebte, der nachträglich noch 2mal operiren musste, um den Harnleiter ganz zu entfernen. Erst jetzt folgt die Naht der Risse im Bauchfelle und die Ausfüllung der Höhle mit keimfreiem Mull: die primäre Naht ist in solchen Fällen unter allen Umständen zu verwerfen.

Immerhin bleiben Fälle übrig, in welchen die Nephrektomie technisch unausführbar erscheint. Dann kann man sich entweder dadurch helfen, dass man eine Nierenresektion vornimmt, wie es Waitz gethan hat, oder dass man das erkrankte Organ durch Zerstückelung wenigstens zum grösseren Theile beseitigt. Diese beiden Verfahren werden im Kapitel XV des Näheren beschrieben werden.

Wir haben uns zum Schlusse noch die Frage vorzulegen, was mit der operativen Behandlung der Pyelonephritis erreicht wird. Darüber belehren uns nachfolgende Zusammenstellungen:

Im Ganzen sind 227 Menschen mit Pyelonephritis 249 Operationen, und zwar ausschliesslich solchen unterworfen werden, welche wir allein als zweckmässig ansehen können. Es kommen im Folgenden also nur die Nephrotomie, die Nierenresektion und die Nephrektomie in Betracht, während alle übrigen operativen Eingriffe unberücksichtigt geblieben sind. Genannte Operationen kamen also 249mal zur Anwendung, und zwar in folgender Vertheilung:

A. Nephrotomieen 100 Fälle.
Davon sind geheilt . . . . 27 = 27 %
ungeheilt . . . . 56 = 56 %
(23 derselben wurden später der Nephrektomie unterzogen)
gestorben . . . . 17 = 17 %
B. Resektionen 2 Fälle.
Geheilt 2.
C. Nephrektomieen 150 Fälle.
a) Nephrectomia lumbalis 143 Fälle.
Geheilt . . . . 119 = 83,21 %
Gestorben . . . . . . 24 = 16,71 %
b) Nephrectomia transperitonealis 7 Fälle.
Geheilt . . . . 3 = 42,85 %
Gestorben . . . . . . 4 = 57,14 %

Die 150 Nephrektomieen zusammen ergeben also 28 Todesfälle oder eine Sterblichkeitsziffer von 18,66 %. Rechnen wir die Erfolge aller Operationen zusammen, so kommen auf 252 Menschen 151 Heilungen = 59,92 %. Eine Heilungsziffer von 3/5 aller operirten Fälle wäre demnach das wahrscheinlich noch ein wenig zu hoch gegriffene Ergebniss aller bisherigen operativen Bemühungen.

Zweifellos ist die Sterblichkeitsziffer von 17,85 % noch immer hoch; sie ist aber im letzten Jahrzehnt schon wesentlich verringert worden. Sie noch weiter herabzudrücken darf wohl kaum erwartet werden, es sei denn, dass mit der Verfeinerung der Diagnose und unter genauer Berücksichtigung der Besonderheiten des einzelnen Falles die verzweifelten Operationen in Zukunft ausscheiden, der Kreis derselben sich also etwas verengert; denn nicht kühner Wagemuth und glückliche Unbefangenheit sollten hier das letzte Wort sprechen, sondern kühle Ueberlegung und ernste Pflichterfüllung.

Anhang.

Die Nierensyphilis.

Syphilitische Erkrankungen des Nierengewebes haben bis vor wenigen Jahren als Theilerscheinung allgemeiner Syphilis nur pathologisch-anatomisches und syphilidologisches Interesse zu erregen gewusst. Erst durch Israel (1892) ist die Aufmerksamkeit darauf gelenkt worden, dass dieselben auch eine nicht unerhebliche nierenchirurgische Bedeutung erlangen können, indem sie als einseitige Erkrankungen theils zu diagnostischen Irrthümern führen, theils operative Hülfe nothwendig machen.

Die Syphilis tritt in den Nieren in ähnlicher Weise wie in allen drüsigen Organen in zwei Formen auf, als diffuse interstitielle Nephritis und als gummöse Erkrankung. Diese beiden Gruppen werden durch die beiden Nieren veranschaulicht, welche Israel durch Ausschälung der erkrankten Organe gewann und von denen er eine sorgfältige Beschreibung gegeben hat. Im ersten Falle fand sich die Niere, welche den Eindruck einer Neubildung hervorgerufen hatte, von einer bindegewebsreichen, stark verdickten, sulzigen Fettkapsel eingehüllt,

welche sich in gleicher Veränderung auch auf die Umgebung des Nierenstieles ausdehnte. Die Faserkapsel war gleichfalls in eine dicke Schwarte umgewandelt, welche stellenweise zu Knoten und Platten verdickt und am unteren Pole mit der Nierenoberfläche fast untrennbar verwachsen war. Das Nierengewebe erschien auf dem Durchschnitte sehr blass und ödematös. Die Rinde und die Marksubstanz zeigten in den unteren zwei Dritteln gelbe keilförmige Herde mit der Basis an der Nierenoberfläche, welche hier eine Einziehung besass; am unteren Pole fanden sich diffuse gelbe Infiltrationen des ganzen Gewebes. Mikroskopisch sah man in den gelben Parthieen starke interstitielle und gleichzeitig parenchymatöse Veränderungen, theils starke Verbreiterung und kleinzellige Infiltration des interstitiellen Gewebes bis zur Umbildung in festes Narbengewebe, theils Verfettung, Degeneration und vollständigen Zerfall der Epithelien, die Harnkanälchen und Gefässknäuel geschrumpft oder gänzlich verödet. In Folge des Widerstandes, welchen der Blutumlauf zu überwinden hatte, fanden sich die Gefässwände überall auffallend verdickt.

In einem zweiten Falle hatte sich eine Fistel im Bereiche der 10. Rippe gebildet, welche erst nach der Nierenexstirpation zur Heilung kam. Die Oberfläche des sehr verkleinerten Organs zeigte stark vorspringende und gelblich durchschimmernde Höcker; auf dem Durchschnitte sah man landkartenartig angeordnete gelbe Herde, sehr trocken, aber nirgends erweicht. Das daneben gelegene Gewebe hatte gelblichgraue Farbe, nirgends mehr die Färbung normaler Nierensubstanz; auf mikroskopischen Schnitten zeigte es sich aus einem Bindegewebe mit spindelförmigen Kernen zusammengesetzt, welches ohne scharfe Grenze in das gelbe nekrotische Gewebe überging. Von Nierenbestandtheilen waren nur hier und da noch Spuren erkennbar.

Die Symptome sind, wenn man auf Grund der spärlichen Beobachtungen ein Bild zu entwerfen versuchen darf, wohl meistens nicht besonders klar. Pyurie scheint fast immer vorhanden zu sein; dagegen enthält der Urin Eiweiss nicht regelmässig und höchstens in Spuren, hier und da Nierenepithelien, ausnahmsweise auch Cylinder. Regelmässig scheint aber eine Geschwulst vorhanden zu sein, welche in späteren Stadien durch Schrumpfung des Organs sich verringert oder verschwindet, wenn nicht die gewaltige Schwartenbildung in der Umgebung der Niere den Ausfall für die tastende Hand ersetzt. Diese sulzigen, von Gewebssaft stark durchtränkten Schwarten fühlen sich sehr hart, selbst höckrig an; aber Israel fand an ihnen ein eigenthümliches Symptom, welches vielleicht vorbildlich ist. Bei tiefem Drucke entstanden nämlich Dellen an der Oberfläche der Schwellung, welche hinterher deutlich als Gruben getastet werden konnten.

Diesen Krankheitszeichen hat Legrain noch ein weiteres hinzugefügt. Er beobachtete nämlich bei vergrösserter und höckriger Niere eine schmerzhafte Varicocele, sah aber Beides unter antisyphilitischer Behandlung verschwinden.

Die Gummiknoten der Niere können erweichen, eine Eiterung in ihrer Umgebung veranlassen und endlich aufbrechen. Es entwickelt sich dann eine Fistel, welche, wie die meisten aus syphilitischen Herden enstandenen, einen sehr torpiden Charakter trägt und in der Regel nur einen hellen Eiter absondert.

Die Diagnose wird sich in erster Linie auf vorangegangene oder noch bestehende Erscheinungen der Syphilis zu stützen haben. Fehlen dieselben, so entbehrt der Beobachter des wichtigsten Anhaltspunktes. Insbesondere ist es beachtenswerth, dass auch die angeborene Syphilis zur Bildung von Gummiknoten in der Niere führen kann; so beobachtete Legrain seinen Fall von Varicocele mit Nierengeschwulst bei einem 15jährigen Knaben.

Bei Fistelbildung wird das Fehlen von Knötchen im Granulationsgewebe die Abgrenzung gegenüber der Nierentuberkulose ermöglichen.

Die Behandlung wird in allen Fällen, in welchen man seiner Sache sicher ist, oder doch mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Nierensyphilis annehmen darf, nur eine antisyphilitische sein dürfen. Beachtenswerth ist es indessen, dass Israel unter Quecksilbergebrauch die Eiweissausscheidung zunehmen, unter Jodgebrauch aber regelmässig abnehmen sah. Die Exstirpation des erkrankten Organs dürfte wohl nur in seltenen Fällen in Frage kommen, vornehmlich bei hartnäckiger Fistelbildung, welche weder unter örtlicher, noch unter allgemeiner Behandlung zur Heilung gebracht werden kann. Dass unter solchen Umständen an dem Organe nichts mehr zu verlieren ist, beweist die oben wiedergegebene Schilderung der Veränderungen in dem zweiten Israel'schen Fall. Dagegen wird man bei diffuser Nephritis die Exstirpation wohl immer zu vermeiden haben und auch vermeiden können.

Capitel IX.

Die Tuberkulose der Nieren.

Von der fast verwirrenden Fülle der Erscheinungsformen, in welchen die durch sehr verschiedenartige Schmarotzer erzeugten eitrigen Erkrankungen der Harnorgane auftreten, hebt sich in leidlicher Schärfe das durch den Koch'schen Bacillus veranlasste Krankheitsbild ab. Die Umrisse würden freilich noch klarer sein, wenn nicht dieselben Wege, auf welchen die Tuberkelbacillen zu den Nieren gelangen, auch von allen anderen pflanzlichen Nierenschmarotzern benutzt werden könnten und benutzt würden. So geschieht es denn, dass die Nierentuberkulose als solche nicht eben allzu häufig in völliger Reinheit uns entgegentritt, dass wir sie vielmehr vielfach in Form einer Mischinfektion beobachten. Aus dieser Verbindung erwachsen der genauen Abgrenzung immerhin gewisse Schwierigkeiten.

Das eigenartige Krankheitsbild hat seiner Häufigkeit entsprechend auch älteren Beobachtern nicht entgehen können. Schon in der auf S. 3 gegebenen Schilderung eitriger Nierenleiden, als deren Verfasser Hippocrates angesehen wird, finden sich manche Züge, welche lebhaft an Tuberkulose der Harnwege erinnern, ebenso in den Angaben Galen's, welche auf S. 6 erwähnt sind. Auch in der mittelalterlichen und nachmittelalterlichen Litteratur sind einzelne Krankengeschichten erwähnt, welche wenigstens mit hoher Wahrscheinlichkeit auf dies Leiden bezogen werden müssen; als Beispiel sei eine Beobachtung bei Fabricius Hildanus (Cent. VI, Obs. 44) angeführt. Aber über die Bezeichnung einer „Verschwärung der Niere" (renum exulceratio) kommt selbst Morgagni mit seinen sonst so anschaulichen Krankengeschichten und Sektionsergebnissen nicht hinaus. Erst mit dem Ende des 18. Jahrhunderts dringt der Begriff der Skrophulose und bald auch des Tuberkels in die Pathologie ein; und Bayle war der erste, welcher eine durchaus klare Beschreibung der Symptome und der pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Tuberkulose der Harnwege giebt. Seitdem bemüht man sich, die Skrophulose von der Tuberkulose zu trennen; so Rayer, welcher einen Theil seiner Krankengeschichten unter dem Titel: Néphrite albumineuse et scrofules, einen anderen unter der Bezeichnung: Tubercules des reins aufführt; so auch 10 Jahre später Chambers, welcher Nierentuberkulose und scrofulous kidney auseinander hält.

Die unanfechtbare Grundlage der pathologischen Anatomie des Tuberkels ist im Wesentlichen erst durch Virchow hergestellt worden; aber das letzte Glied der Kette unserer Erkenntniss bildet R. Koch's Entdeckung des Tuberkelbacillus als des Erregers der Knötchenkrankheit. Erst seit diesem Zeitpunkte hat sich das Krankheitsbild der Nierentuberkulose aufgebaut; und damit begann man in bewusster Weise das Leiden in den Kreis chirurgischer Betrachtung und Behandlung zu ziehen.

Immerhin hat es noch längere Zeit gedauert, bis man in voller Klarheit des Handelns die Krankheit operativ anzugreifen wagte. Zwar hat schon im Jahre 1872 Peters in New-York eine Nephrektomie bei Nierentuberkulose gemacht, aber ohne vorher die Diagnose gestellt zu haben. Das Gleiche lässt sich von den nun folgenden Operationen sagen, welche Baker, Barwell, Bardenheuer, Goodhart und viele andere Chirurgen ausführten; es ging eben langsam mit der Sicherung der Diagnose. Aber erstaunlich bleibt es dennoch, dass Albert noch im Jahre 1885 folgenden Satz niederzuschreiben vermochte: „Der Nephrektomie bei Nierentuberkulose erwähne ich zum Schluss als einer warnenden Verirrung der Zeit. Es haben sich Menschen gefunden, diese Operation auszuführen, und ein Fall soll von Erfolg begleitet gewesen sein.“ Selbst im Jahre 1891 ist Albert noch nicht weiter gelangt, als dass „die Sichtung des pathologischen Materials im Zuge und eine gewisse operative Initiative wahrzunehmen sei“. Das ist dem damaligen Stande der Dinge gegenüber ein ungemein bescheidener Standpunkt, über welchen glücklicher Weise die mächtige Triebkraft des wissenschaftlichen Erkennens schnellstens zur Tagesordnung übergegangen ist.

Als natürliche Folge des Umstandes, dass die pathologische Anatomie es fast durchweg mit weit vorgeschrittenen Fällen zu thun hat, ist es anzusehen, dass man die tuberkulöse Nierenerkrankung nur als Theilerscheinung eines über den ganzen Körper verbreiteten, unheilbaren Leidens betrachtete. Es ist ein Verdienst der Chirurgen, diesen Glaubenssatz unter heftigen Kämpfen, und zwar, wie das oben angezogene Beispiel lehrt, selbst im eigenen Lager, zu Falle gebracht zu haben. Längst ist der unumstössliche Nachweis geliefert, dass die Nieren, und selbst eine Niere allein, die einzigen, zur Zeit der Beobachtung vom Koch'schen Bacillus befallenen Körperorgane darstellen können; aber über die Häufigkeit dieses Vorkommens fehlt es leider noch recht sehr an umfassenden und zuverlässigen Angaben. Der Grund ist leicht ersichtlich. Die Tuberkulose im Allgemeinen und insbesondere diejenige der Nieren ist Gegenstand theils medicinischer, theils chirurgischer Behandlung; und unter der doppelten Beleuchtung, in welche damit die Erkrankung gerückt wird, häufen sich naturgemäss die Schwierigkeiten einer zuverlässigen und für das chirurgische Handeln ausreichenden Statistik. Immerhin besitzen wir einige werthvolle Mittheilungen, welche die Nierentuberkulose in ihrem Verhältnisse theils zu allen übrigen tödtlichen Erkrankungen des Körpers, theils nur zu allen übrigen Formen der Tuberkulose berücksichtigen. Der ersten Gruppe gehören die Statistiken von Chambers, H. Morris und Tilden Brown an. Ersterer berichtet über 2161 Sektionen mit 91 Fällen von Nierentuberkulose, H. Morris über 44 Nierentuberkulosen

unter 2610, Brown über 23 unter 567 Leichenöffnungen. Der Unterschied im Befunde ist nicht allzu erheblich. Ziehen wir daher die drei Angaben zusammen, so erhalten wir eine Gesammtsumme von 5338 Sektionen, bei denen 158mal oder in 2,95 vom Hundert tuberkulöse Erkrankungen der Nieren festgestellt worden sind.

Grössere Schwierigkeiten der Berechnung erscheinen in der zweiten Gruppe. Wir besitzen ältere Angaben über den Befund von Leichenöffnungen von Engel und Willigk in Prag und ferner die schon erwähnten von Chambers in London und von Tilden Brown. Alle beziehen sich auf das Vorkommen der Nierentuberkulose bei auch anderweitig tuberkulösen Menschen; die Ergebnisse aber zeigen ganz überraschende Verschiedenheiten, wie aus nachfolgender Uebersicht hervorgehen wird.

Engel fand	bei	94	Sektionen	Tuberkulöser	1mal	Nierentuberkulose	=	0,94%
Willigk	„	1317	„	„	74 „	„	=	5,61 „
Chambers	„	503	„	„	91 „	„	=	18,00 „
Tilden Brown	„	68	„	„	23 „	„	=	33,82 „

Wir ersehen daraus, dass die Ergebnisse zwischen 1 und fast 34 vom Hundert schwanken, soweit es sich um Erwachsene handelt; denn fast ausschliesslich von diesen ist in vorstehenden Zahlen die Rede. Rilliet und Barthez dagegen haben sich nur mit der Nierentuberkulose der Kinder beschäftigt; sie fanden einen Satz von 15,70 vom Hundert, nämlich 49mal Nierentuberkulose in 312 Leichen tuberkulöser Kinder. Rechnen wir also diese Zahlen, Erwachsene wie Kinder, zusammen, so würden wir etwa 10 vom Hundert als diejenige Ziffer ansehen können, welche die Häufigkeit tuberkulöser Nierenerkrankung bei tuberkulösem Körper ausdrückt.

Haben wir durch vorstehende Berechnungen ein ungefähres Bild von der Häufigkeit der Krankheit in allen ihren Erscheinungsformen gewonnen, so ändert sich der Eindruck, wenn wir nur diejenigen Fälle in Betracht ziehen, welche einer chirurgischen Behandlung unterworfen worden sind. Unter 335 verwerthbaren Fällen dieser Art, welche Verf. sammelte, stellt sich die Vertheilung auf die Lebensabschnitte in folgender Weise:

Es standen im Alter von

1—5	Jahren	5	Kranke
5—10	„	5	„
10—20	„	40	„
20—30	„	119	„
30—40	„	118	„
40—50	„	38	„
50—60	„	6	„
60—70	„	3	„
70—80	„	1	„

Aus dieser Uebersicht geht hervor, dass Kinder nur selten Gelegenheit zu chirurgischer Behandlung geben. In Anbetracht der Zahlen, welche uns oben die pathologische Anatomie geliefert hat, kann die Erklärung dieser Thatsache nur in dem Umstande gesucht werden, dass ausschliessliche oder wenigstens stark in den Vordergrund tretende Erkrankungen einer Niere allein im Kindesalter zu den Ausnahmen gehören; immerhin sah Hamill eine einseitige Erkrankung

schon im Alter von 7 Monaten. In ganz überwiegender Häufigkeit kommt diese Erkrankungsform, welche wir vorläufig und ohne uns zu binden als „chirurgische Tuberkulose“ bezeichnen wollen, zwischen 20 bis 40 Jahren vor. Die beiden Jahrzehnte vor und nach dieser Zeit gehen zwar weit über die Erkrankungsziffern des Kindesalters hinaus, bleiben aber hinter denen des 3. und 4. Jahrzehnts ganz erheblich zurück. Nach dieser Lebensperiode erfolgt ein jäher Abfall der Zahlen, und im 8. Jahrzehnt finden wir nur noch eine einzige Beobachtung. Demnach ist die chirurgische Tuberkulose der Nieren im Wesentlichen eine Krankheit des kräftigsten Mannesalters, wobei freilich nicht vergessen werden darf, dass zahlreiche Menschen erst zur chirurgischen Behandlung kommen, nachdem sie bereits Jahre lang an Störungen im Bereiche der Harnwege gelitten haben.

Auch in Betreff des Geschlechtes ergiebt meine Zusammenstellung chirurgischer Fälle mit und ohne Operation Abweichungen von den landläufigen Anschauungen. Le Dentu, ferner Guyon, aber auch Rosenstein u. A. m. geben an, dass das männliche Geschlecht häufiger von der Krankheit befallen werde, als das weibliche; sie lassen durchblicken oder sprechen es, wie Guyon, mit aller Schärfe aus, dass der Grund dafür in der Häufigkeit der primären Urogenitaltuberkulose zu suchen sei, welche in der Regel als aufsteigender Process auch die Nieren betheilige. Meine persönlichen Erfahrungen unterstützen gleichfalls die Annahme eines Ueberwiegens des männlichen Geschlechtes; denn unter 24 Fällen, welche ich wegen Nierentuberkulose operirte, waren 15 Männer und 9 Weiber. Das steht endlich auch mit der Anschauung über die Vertheilung der allgemeinen Tuberkulose auf die Geschlechter im Einklange. So hat Köhler (Berliner Tuberkulosen-Kongress 1899, S. 51) auf Grund sehr umfassender statistischer Untersuchungen über Lungenschwindsucht den Männern eine erheblich grössere Sterblichkeit zugeschrieben; aber er setzt sofort hinzu, dass dies Ueberwiegen erst im vorgerückten Lebensalter eintrete, während im kindlichen und im Entwicklungsalter eine grössere Sterblichkeit beim weiblichen Geschlechte gefunden werde. — Im Gegensatze hierzu ergiebt die möglichst vollständige Zusammenstellung aller Fälle von chirurgischer Nierentuberkulose überraschender Weise ein recht erhebliches Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes; denn unter 409 brauchbaren Fällen sind die Männer mit 154, die Weiber mit 255 vertreten. Zu einem gleichen Ergebnisse kommt neuerdings auch Albarran, der auf 203 Operirte 148 Frauen und nur 55 Männer rechnet; ebenso J. Israel, der den Satz der operirten Weiber auf $66^{2}/_{3}$ vom Hundert feststellt. Eine Erklärung dieses auffallenden Verhaltens werden wir im nächsten Abschnitte zu geben versuchen; zugleich aber auch der Ungleichheiten in der Betheiligung beider Körperseiten, wenn dieselben auch bei Weitem nicht so in die Augen springen, als dies in Betreff des Geschlechtes der Fall ist. Die Erkrankung wurde nämlich in 368 Beobachtungen 189mal rechts, 163mal links, 16mal doppelseitig gefunden. Wenn der Unterschied zwischen den beiden Körperhälften auch nicht sehr erheblich ist, so ist er doch erheblich genug, um bei der Grösse der Zahlen die Zufälligkeit auszuschliessen. Auch hierauf wird zurückzukommen sein. Nur in Betreff der Doppelseitigkeit sei bemerkt, dass nur diejenigen Fälle hierher gerechnet sind, in welchen klinisch

oder pathologisch-anatomisch eine weit vorgeschrittene Entartung auch des zweiten Organes nachgewiesen werden konnte. Da also leichtere Erkrankungen, welche im späteren Verlaufe sich erkennbar machten, unberücksichtigt geblieben sind, so ist die Zahl der Doppelerkrankungen in Wirklichkeit viel zu klein. Welche Bedeutung dies für Verlauf und Behandlung hat, wird weiter unten erörtert werden.

Die Tuberkulose ist unter den chirurgischen Leiden der Nieren eines der häufigeren. Das lehrt uns allerdings weniger das erste und selbst kaum das zweite Jahrzehnt der Nierenchirurgie (1870—90), in welchen die Beobachtungen immer noch vereinzelt geblieben sind; aber im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts sehen wir dafür auch die Zahlen in fast unheimlicher Weise anschwellen. Wir erblicken in diesem Verhalten nur eine neue Bestätigung der Thatsache, dass bestimmte Krankheitsformen den Aerzten sofort in wachsender Anzahl zugehen, sobald einmal ihre Heilbarkeit dargethan worden ist.

Aetiologie.

Die letzte Ursache jeder tuberkulösen Erkrankung ist auf eine Einwanderung des Koch'schen Bacillus zurückzuführen.

Wenn wir diesen Satz, dessen Gegner bis auf eine vereinzelte Stimme (Middendorp) zusammengeschrumpft zu sein scheinen, an die Spitze der nachfolgenden Erörterungen stellen, so bleiben wir uns doch dessen vollkommen bewusst, dass damit die Entstehung der Nierentuberkulose noch keineswegs in jeder Richtung aufgeklärt ist, sondern dass noch manches Räthsel zu lösen bleibt.

Die Nierentuberkulose ist eine einheitliche Krankheit, immer durch die Einwanderung des Tuberkelbacillus und seine Ansiedelung im Nierengewebe veranlasst. Aber die Lebensäusserungen des Schmarotzers in diesem Gewebe sind doch so verschiedenartiger Natur, dass die zeitlich weit zurückreichenden Versuche einer Eintheilung und Ordnung der Krankheitsformen begreiflich werden. Sonderbar aber ist es zu sehen, wie ungleichmässig und häufig widersprechend die Benennungen ausfallen, welche doch die Anschauungen wiederspiegeln, denen ihre Namensgeber huldigen. Kussmaul (1863) unterscheidet zwei Formen der Tuberkulose der Harnwege: solche, welche nur eine Theilerscheinung allgemeiner Tuberkulose sei (sekundäre Tuberkulose), und eine zweite, welche primär auftrete. Letztere könne entweder von den unteren Harnwegen aufsteigen, oder im Nierenbecken beginnend sich abwärts auf die unteren Harnwege fortpflanzen. Bierry (1878) will dagegen nur die aus der Blase aufsteigende Form primitive Tuberkulose nennen. Steinthal (1885) lässt die absteigende Tuberkulose, welche er gleichfalls als sekundäre bezeichnet, an Zahl überwiegen, erkennt aber auch eine primäre Urogenitaltuberkulose mit aufsteigendem Charakter an. Brissaud führt den Namen der „medicinischen“ Tuberkulose ein, womit er die „primäre, absteigende“ in einen Gegensatz zur „chirurgischen, aufsteigenden“ Form stellt. Cayla (1888) erkennt überhaupt keine primäre Form an, sondern lässt die Bacillen ausschliesslich auf dem Wege der Blutbahn zur Niere gelangen. Guyon (1888) unterscheidet die akut-miliare, meist bei Kindern vorkommende Form von der chronischen und in der Regel örtlichen bezw. auf-

steigenden Form der Erwachsenen. Vigneron (1892) hat an Versuchsthieren das Vorhandensein primärer Tuberkulose nicht nachweisen können. Laroche (1896) nennt primäre Tuberkulose nur diejenige Form, in welcher die Niere unzweifelhaft das erste Körperorgan ist, welches erkrankt. Israel will als primäre Tuberkulose solche Fälle bezeichnet wissen, in welchen die Niere das erste Organ im Urogenitalsysteme ist, dessen Erkrankung klinisch in die Erscheinung tritt.

Man wird zugeben müssen, dass die Meinungsverschiedenheiten kaum grösser gedacht werden können, als sie in vorstehender Uebersicht zu Tage treten; sie sind ein deutlicher Ausdruck des Gegensatzes, in welchen die Grundsätze der strengen Pathologie zu den Bedürfnissen der praktischen Chirurgie gerathen können. Stellen wir uns, wie es nicht anders sein darf, auf den wissenschaftlichen Standpunkt der pathologischen Anatomie, so werden wir, gleich Laroche, von primärer Nierentuberkulose zu sprechen uns nur dann berechtigt glauben, wenn der Nachweis geliefert ist, dass die Niere ohne Zwischenherd von den in den Körper eingedrungenen Schmarotzern erreicht und in Erkrankung versetzt wurde, während Ansteckung von einem Zwischenherde aus als sekundäre Nierentuberkulose bezeichnet werden muss. Wir werden zu prüfen haben, wie weit man dieser Forderung gerecht zu werden vermag.

Falls wir von der mehrfach bestätigten Thatsache absehen, dass das ungeborene Kind, wenn auch in seltenen Fällen, auf dem Wege des Placentarkreislaufes aus dem mütterlichen Blute Tuberkelbacillen in sich aufzunehmen vermag, so sind es fünf Strassen, auf welchen der Schmarotzer seinen Einzug in den Körper halten kann, nämlich die Athemwege, die Verdauungswege, Haut und Schleimhäute, die Geschlechtsorgane, endlich die Harnwege. Lassen wir die Harnorgane zunächst ausser Betracht, so fragt es sich, was aus den in den Körper gelangten Bacillen wird. Zwar ist in vereinzelten Thierversuchen angeblich der Nachweis gelungen, dass jene, ohne sich im Körper anderweitig festzusetzen, sofort durch die Niere ausgeschieden werden können, oder dass sie den Schutzvorrichtungen des Körpers, von denen schon im voraufgehenden Kapitel die Rede gewesen ist, erliegen; allein es ist wohl kaum zweifelhaft, dass dies besten Falls doch nur als Ausnahme zu betrachten ist und dass in der Mehrheit aller Fälle die Bacillen in der Haut, in den Lymphdrüsen oder im Gebiete des kleinen Kreislaufes einen Krankheitsherd hervorrufen, von welchem aus nun erst eine Verunreinigung des arteriellen Blutstromes und damit ein Eindringen in eine oder beide Nieren stattfindet. War das Foramen ovale der Herzscheidewand offen geblieben, so kann diese Verunreinigung des Schlagaderblutes auch mit Ueberspringung des kleinen Kreislaufes geschehen.

Hieraus geht hervor, dass die hämatogene Form der Nierentuberkulose, wenn überhaupt, so doch nur in ganz seltenen Fällen, eine primäre Erkrankung sein kann. Dafür spricht auch der Umstand, dass bei Sektionen solcher Kranker fast ohne Ausnahme anderweitige Herde, die während des Lebens keine Erscheinungen machten, gefunden werden. Cayla will die seltenen Fälle, in welchen neben der Niere kein zweiter Herd bei der Leichenöffnung entdeckt wurde, kurzweg auf ein Uebersehen des vielleicht sehr versteckten Herdes

zurückgeführt wissen. So weit braucht man nicht zu gehen; aber es muss mit Albarran darauf hingewiesen werden, dass der primäre Herd längst ausgeheilt sein kann, wenn die Nierentuberkulose beginnt. Einen solchen Fall hat J. Israel beschrieben.

Ist die Niere einmal erkrankt, so kann mit dem Harne jederzeit eine Wegschwemmung tuberkulöser Stoffe in die unteren Harnwege und eine Ansteckung derselben in gleicher Weise stattfinden, wie wir dies im vorigen Kapitel von anderen Mikrobien kennen gelernt haben. Man bezeichnet diesen Vorgang als absteigende Tuberkulose der Harnwege.

Dieser Form wird fast allgemein eine zweite, die aufsteigende Tuberkulose der Harnwege, gegenübergestellt. Ihr geht, so lehrt man, als erste Krankheitserscheinung die tuberkulöse Cystitis voran; diese bildet gewissermaassen die Grundlage, von der aus die Krankheit sich nach aufwärts verbreitet, bis sie das Nierenbecken, die Kelche und endlich das eigentliche Nierengewebe erreicht hat und dasselbe zerstört.

Cruveilhier war der erste, welcher der aufsteigenden Tuberkulose Erwähnung that; nach ihm wurde sie von Kussmaul (1863) erwähnt und von Lancereaux näher beschrieben. Aber zu allgemeiner Kenntniss und Annahme ist sie doch erst gelangt, seitdem Guyon (1888) in sehr bestimmter und nachdrücklicher Weise für sie eintrat und ihr sogar als Tuberculose urinaire einen besonderen Namen gab. Seine Schüler haben den Gedanken aufgenommen und ihn als Glaubenssatz weiter verbreitet. Unterwerfen wir indessen die Lehre einer vorurtheilslosen Kritik, so zeigt sich doch Manches in derselben nicht so unerschütterlich, als es auf den ersten Anblick scheinen möchte; wir werden versuchen, dies im Folgenden darzuthun.

Beweise für das Auftreten und den Verlauf der Nierentuberkulose können aus Thierversuchen, aus der klinischen Beobachtung und aus dem anatomischen Befunde entnommen werden.

Auf Grund seiner Thierversuche leugnet Cayla die aufsteigende Erkrankung, und ähnlich ist es manchen anderen Forschern gegangen. Albarran aber kam zum Ziele, wenn er nach der Einspritzung einer Bacillenkultur in den Harnleiter letzteren unterhalb unterband. Auf Grund dieses Ergebnisses hält der verdiente Forscher die Frage experimentell für erledigt. Aber sind denn die Verhältnisse, wie sie die Versuchsanordnung beim Thiere schuf, denen, wie sie bei Tuberkulose der unteren Harnwege des Menschen sich gestalten, gleich oder auch nur ähnlich? Unter welchen Umständen giebt es im menschlichen Harnleiter eine völlig feststehende Harnsäule, in welcher die Schmarotzer mit aller Gemächlichkeit sich entwickeln und aufwärts wachsen können, bis sie auf die durch Stauung veränderte und erkrankte Niere treffen? Wir sind nicht im Stande die Beweiskraft jener Versuche so hoch einzuschätzen, dass wir jeden Widerspruch gegen Albarran's Schlussfolgerungen fallen lassen könnten.

Die klinische Beobachtung lehrt uns, dass Erkrankungen der Geschlechtsorgane, insbesondere der Samenblasen und der Nebenhoden, dem Blasenkatarrhe, und dass dieser wiederum den ersten Erscheinungen eines Nierenleidens nicht selten längere Zeit vorangeht. Dennoch dürfen wir auf diese Folge der Erscheinungen nicht allzu

grossen Nachdruck legen. Ohne Zweifel bleiben die Zeichen der Nierentuberkulose oft noch lange nach der Einwanderung der Schmarotzer aus; und selbst wenn es im einzelnen Falle sicher ist, dass die Nierenkrankheit in zweiter Linie auftritt, wo liegt der Beweis, dass die Verschleppung der Krankheitserreger in die Nieren nicht nach ihrem Eindringen in Lymph- oder Blutgefässe auf dem Wege der Blutbahn, sondern durch Aufsteigen im Harnleiter erfolgt sei? Sprechen doch selbst überzeugte Anhänger der Lehre von der aufsteigenden Erkrankung von der Möglichkeit gemischter Infektionen, womit man andeuten will, dass Blutinfektionen die Erscheinungen der aufsteigenden Infektion durchkreuzen und verwirren können.

Am meisten sollte man von vornherein von der pathologisch-anatomischen Untersuchung erwarten, da sie zuweilen den Weg, welchen die Entwicklung des Schmarotzers eingeschlagen hat, mit ziemlicher Deutlichkeit erkennen lässt. Allein in den meisten Fällen bleiben wir über das Alter der tuberkulösen Veränderungen in den verschiedenen Organen dennoch im Unklaren. Nach Tilden Brown und Du Pasquier freilich macht die Erkenntniss des Altersverhältnisses in der Regel geringe Schwierigkeiten. Wäre das richtig, könnten wir vom anatomischen Präparate den Entwicklungsgang gleichsam ablesen, so wären alle vor- und nachstehenden Erörterungen überflüssig. So leicht lässt aber die Natur das Buch ihrer Geheimnisse nicht enträthseln; und so bleiben wir denn gewöhnlich, falls wir neben einer Blasentuberkulose, die wir als primäre anzusehen uns berechtigt glauben, eine solche des Nierenbeckens und der Niere finden, völlig unsicher darüber, ob die Krankheit durch den ganz gesunden Harnleiter aufgestiegen, oder auf dem Blutwege übertragen worden ist. Selbst einzelne tuberkulöse Herde im Harnleiter heben diese Unsicherheit nicht; können sie doch inzwischen durch absteigende Infektion entstanden sein.

Wir vermögen diese Zweifel auch einer Beobachtung gegenüber nicht zu unterdrücken, welche von Albarran und Cottet veröffentlicht, von ersterem mehrfach als schlagender Beweis für die aufsteigende Tuberkulose angeführt worden ist. Es handelte sich um die Blase eines Mannes, in welche drei Harnleiter einmündeten, deren zwei einer getheilten Niere angehörten. Die Blasenschleimhaut war in so ausgedehnter Weise tuberkulös, dass nur die Mündung eines Harnleiters, der zu der getheilten Niere gehörte, frei geblieben war. Dieser Harnleiter, nebst dem dazu gehörigen Nierenstücke, war gesund, während die andere Nierenhälfte, sowie die zweite Niere nebst ihren Harnleitern vorgeschrittene Tuberkulose zeigten. — Man kann nicht leugnen, dass diese schöne Beobachtung ein gewisses Gewicht beanspruchen darf; aber ihre unumstössliche Beweiskraft kann dennoch nicht anerkannt werden. Man mag Albarran ohne Weiteres zugeben, dass die tuberkulösen Herde unmöglich alle gleichzeitig auf vaskulärem Wege entstanden sein können; aber was hindert uns, die Sache so zu deuten, dass die eine Niere zuerst erkrankte, ihren Harnleiter und die Blase in Mitleidenschaft zog und endlich vom Blute her die eine Hälfte der zweiten Niere ansteckte? Da die Nierenerkrankung oft sehr langsam verläuft, so ist dieser Weg immerhin denkbar; und da eine getheilte Niere zwei getrennte Arterien zu besitzen pflegt, so

ist die Einschwemmung der Schmarotzer in eine Hälfte genau so gut möglich, wie es in eine von zwei Nieren hinein so häufig geschieht.

Aus den bisherigen Ausführungen ersehen wir, dass die Beweise für eine aufsteigende Tuberkulose keineswegs auf sicheren Füssen stehen. Dennoch halten wir sie für möglich, und zwar aus folgenden Gründen. Da den Koch'schen Bacillen Organe der Eigenbewegung abgehen, so ist ein Hinaufwachsen gegen den rinnenden Strom durch den Harnleiter hindurch zum Nierenbecken sehr schwer denkbar; wir können daher eine Uebertragung von unten nach oben nur in zwei Formen für wahrscheinlich halten: 1. Durch schrittweise Verbreitung der Erkrankung in der Schleimhaut, wobei ein Harnleiterabschnitt nach dem anderen in Saftkanälen und Lymphbahnen dem Eindringen der in steter Vermehrung begriffenen Mikrobien verfällt. In der That giebt es vereinzelte Beobachtungen, in denen ausser der Blase nur die unteren Abschnitte des Harnleiters erkrankt gefunden wurden; und führt die durch ringförmige Tuberkulose erzeugte Verengerung des Harnleiters erst einmal zur Stauung im Nierenbecken, so dürfte die Ausbreitung des Schmarotzers um so schneller erfolgen können, vielleicht so schnell, wie in Albarran's Thierversuchen. Tuffier legt aus letzterem Grunde der tuberkulösen Harnleitererkrankung eine ganz besonders hohe Bedeutung bei. 2. Durch den Mechanismus der Antiperistaltik des Harnleiters (vergl. S. 57), der durch die häufigen Blasenkrämpfe bei vorgeschrittener Blasentuberkulose ausserordentlich begünstigt werden muss. In der Annahme dieses Mechanismus würde die Möglichkeit gegeben sein, auch solche Fälle noch für aufsteigend zu halten, in welchen die Harnleiter zwischen kranker Blase und krankem Nierenbecken ganz oder fast ganz gesund geblieben sind.

Nach allem dem dürfen wir die aufsteigende Tuberkulose der Harnorgane als zu Recht bestehend ansehen; aber sie ist zweifellos erheblich seltener, als ihre ersten Vertheidiger glauben zu machen versuchten.

Haben wir nun die aufsteigende Tuberkulose als eine primäre oder als sekundäre Form zu betrachten?

Wir würden, nach der oben gegebenen Begrenzung, selbst dann nicht das Recht haben die durch aufsteigende Tuberkulose entstehende Nierenkrankheit eine primäre zu nennen, wenn der Nachweis geliefert werden könnte, dass der Koch'sche Bacillus von aussen her in die Geschlechtsorgane des Mannes oder in die unteren Harnwege einzudringen vermöchte; denn das eigentliche Kennzeichen einer primären Erkrankung, darin bestehend, dass die Niere als das zuerst erkrankte Organ betrachtet werden müsste, würde auch dann noch fehlen. Wir sind aber auch nicht einmal in der Lage, eine primäre Erkrankung der männlichen Geschlechtsorgane oder der unteren Harnorgane mit Sicherheit nachzuweisen.

In der Harnröhre sind Tuberkelbacillen als ständige oder auch nur gelegentliche Bewohner nicht gefunden worden; sie würden also nur unter ganz besonderen Umständen den Weg in die Blase oder die Genitalien finden können. Solche besonderen Umstände sieht Schuchardt, wie 9 Jahre vor ihm Verneuil, in dem Geschlechtsverkehre, zumal in der unreinen geschlechtlichen Berührung mit Tripperkranken; er giebt an, mehrmals in unmittelbarem Anschlusse an venerische Krankheiten

Tuberkulose der Nebenhoden, der Prostata, der Weichen- und Beckenlymphdrüsen entstehen gesehen zu haben. Dass der geschlechtliche Verkehr bei Mensch und Thier eine Uebertragung der Tuberkulose mit Entstehung örtlicher Herde bewirken könne, darf nicht mehr angezweifelt werden; allein es handelt sich doch immer nur um seltene Vorkommnisse, welche für die Erklärung der so überaus häufigen Urogenitaltuberkulose keine Handhabe bieten.

Demnach können Bacillen in genannte Organe wahrscheinlich nur auf zwei Wegen gelangen: durch den Blutstrom oder von den unteren Darmabschnitten her auf dem Wege der Lymphbahnen. Beides schwerlich, ohne dass andere Herde vorher im Körper sich gebildet hätten.

Fassen wir vorstehende Auseinandersetzungen kurz zusammen, so ergiebt sich:

1) dass die aus den Nieren absteigende Tuberkulose im pathologisch-anatomischen Sinne wahrscheinlich immer, oder doch in der weit überwiegenden Zahl der Fälle sekundär ist;

2) dass es eine aufsteigende Tuberkulose in den Harnorganen zwar giebt, aber erheblich seltener als die absteigende;

3) dass die aufsteigende Tuberkulose der Niere unter allen Umständen als eine sekundäre Erkrankung zu betrachten ist.

Aus diesen Sätzen geht hervor, dass man mit der üblichen Unterscheidung zwischen primärer und sekundärer Tuberkulose nur Verwirrung anrichtet, zumal wenn man, wie Tuffier, sekundär und doppelseitig als gleichbedeutend hinstellt; wir werden diese Bezeichnungen daher gänzlich fallen lassen.

Ebenso steht es mit der Eintheilung in medicinische und chirurgische Tuberkulose. Wollte man erstere auf jene Fälle beziehen, in welchen die vaskuläre Ansteckung sicher oder doch äusserst wahrscheinlich ist, so fehlt der Scheidung in dem Augenblicke der Boden, in welchem es zweifelhaft wird, ob eine andersartige Ansteckung überhaupt vorkommt. Wir verwerfen daher jene Bezeichnung, falls sie mit einer Art von wissenschaftlichem Anspruche auftritt, lassen uns den Ausdruck „chirurgische Nierentuberkulose“ aber gern gefallen, wenn damit nur eine bequeme Bezeichnung für diejenigen Fälle gewonnen werden soll, welche einer chirurgischen Behandlung zugängig sind.

Die beste Eintheilung ist diejenige in akute und chronische Formen, welche gleichwerthig ist mit derjenigen in miliare und verkäsende, oder endlich in allgemeine und örtliche Tuberkulose, welche übrigens sehr wohl in einander übergehen können. Diese Ausdrücke sollen im Folgenden, mit einander abwechselnd, zur Anwendung kommen.

Es ist oben bereits kurz darauf hingewiesen worden, dass die Bacillen, ohne Krankheitserscheinungen hervorzurufen, durch die Nieren ausgeschieden werden können. Man hat sie nach Einführung einer Bacillenkultur in den Thierkörper nach einer gewissen Zeit im Harne nachweisen können, ohne dass eine Erkrankung sich an diesen Vorgang angeschlossen hätte; und man sah sie mikroskopisch in den

Nieren solcher Thiere, insbesondere in den Glomeruli, ohne dass an irgend einer Stelle entzündliche Reizung, Epithelzerfall u. dergl. bemerkbar gewesen wäre (Durand-Fardel, Schweitzer, v. Kahlden, E. Meyer). Damit ist natürlich die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, von der insbesondere auch Schweitzer spricht, dass eine längere Zeit fortgesetzte Anstrengung der Niere sich der Eindringlinge zu erwehren und zu entledigen, nicht dennoch schliesslich das Organ krank machen könne und es höchst wahrscheinlich in manchen Fällen wirklich krank macht; aber da die aus dem Blute auszuscheidenden Mikrobien durch beide Nieren getrieben werden, so würden wir, falls wir diese Annahme auf alle Fälle anwendeten, bei den örtlichen, einseitigen Erkrankungen vor einem Räthsel stehen. Wir werden demnach mit aller Entschiedenheit darauf hingewiesen, dass eine einzelne Niere zur Aufnahme und Weiterentwicklung des Schmarotzers vorbereitet werden kann, mit anderen Worten, dass es für die Entstehung der Krankheit begünstigende Umstände giebt.

Unter diesen begünstigenden Verhältnissen haben wir solche zu unterscheiden, welche für die Ansiedelung des Tuberkelbacillus im menschlichen Körper überhaupt in Frage kommen; und in zweiter Linie solche, welche im Besonderen der Krankheit der einzelnen Niere vorarbeiten.

Ihrer Häufigkeit nach steht unter den allgemeinen Momenten in erster Linie die Erblichkeit; sehen wir doch tuberkulöse Krankheiten gewöhnlich in solchen Familien auftreten, in denen die Krankheit auch bei den Eltern oder den Mitgliedern früherer Generationen, in der Regel freilich nur vereinzelt, geherrscht hatte, kurz, in erblich belasteten Familien. So wenig man die Thatsache auch abzuleugnen vermag, so spitzt sich doch die Meinung der neueren Bakteriologie mehr und mehr dahin zu, dass nur die vermehrte Gelegenheit zur Uebertragung von Mensch zu Mensch zur Erklärung herangezogen werden müsse. Dieser Standpunkt wird von Aerzten mit grosser praktischer Erfahrung zwar bis zu einem gewissen Grade als berechtigt anerkannt; aber er reicht entfernt nicht aus, um alles zu erklären. F. Krause macht mit Recht auf das individuell ungemein verschiedene Verhalten von Aerzten und Krankenwärtern aufmerksam, welche Jahrzehnte ihres Lebens in enger Beziehung zu Phthisikern zubringen, und von denen doch immer nur ein kleiner Procentsatz tuberkulös erkrankt. Wir kommen eben praktisch um die Thatsache nicht herum, dass die erblich belasteten Menschen, wenn sie in hygienisch gleich ungünstige Verhältnisse versetzt werden, wie solche, deren Familien frei von tuberkulösen Erkrankungen geblieben sind, unendlich viel leichter erkranken, als diese. Worin man den Grund dieser „Anfälligkeit" zu suchen habe, ist zur Zeit noch unklar; genug, dass sie wirklich vorhanden ist.

Indessen mit der Annahme einer besonderen Veranlagung, welche sich auf alle Körperorgane gleichmässig erstreckt, kommen wir keinen Schritt weiter in der Erklärung derjenigen Form, welche uns chirurgisch vorwiegend beschäftigt, der örtlichen, einseitigen Nierentuberkulose. Wir haben hier noch besondere Ursachen zu suchen, welche Ansiedelung und Entwicklung des Tuberkelbacillus begünstigen.

Unter diesen Ursachen sind zunächst die Verletzungen zu

nennen, denen man lange Zeit eine besonders enge Beziehung zur Lokalisirung des Tuberkelbacillus zugeschrieben hat. Der erste, welcher durch Thierversuch den Zusammenhang zwischen Verletzung und Tuberkulose festzustellen suchte, war Schüller; allein da seine Versuche über Entstehung von Gelenkleiden vor die Entdeckung des Koch'schen Bacillus fallen und Mischinfektionen in keinem einzigen Falle ausschliessen, so können sie nur die Bedeutung eines, freilich sehr anregenden Gedankens beanspruchen. Im Wesentlichen sind aber seine Versuche durch F. Krause bestätigt worden, der mit bakteriologisch reinem Materiale arbeitete. Erst in neuester Zeit ist von verschiedenen Seiten, so von Lannelongue und Achard, von Friedrich, Honsell u. s. w., ebenfalls auf Grund von Thierversuchen dieser Zusammenhang, wenigstens soweit er auf Knochen und Gelenke sich bezieht, stark in Frage gezogen, oder besser fast gänzlich in Abrede gestellt worden. Friedrich giebt nur zu, dass eine latente örtliche Tuberkulose durch ein Trauma klinisch in die Erscheinung treten könne. Dagegen haben seine Versuche ergeben, dass stark virulente Infektionen stets beide Nieren mit Tuberkelbacillen überschwemmen. Zu ähnlichen Schlüssen ist auch Honsell gekommen.

Fragen wir uns gegenüber diesen sich gänzlich widersprechenden Thierversuchen, die bei der ausserordentlich schwankenden Empfänglichkeit verschiedener Thierarten nicht ohne Weiteres auf den Menschen übertragen werden können, nach den Ergebnissen der klinischen Beobachtung, so muss in erster Linie die Uebereinstimmung derselben mit den Krause'schen Versuchen Betreffs der schweren Verletzungen betont werden. Nicht ein einziger Fall ist bekannt geworden, in welchem Tuberkulose sich an eine offene Nierenwunde angeschlossen hätte; und selten genug sind auch tuberkulöse Erkrankungen bei Quetschungen und subkutanen Sprengungen schwererer Art. Eine nur auf diesen Punkt gerichtete aufmerksame Durchsicht der Litteratur hat ergeben, dass bei 403 Fällen von Nierentuberkulose nur 7mal die Angabe sich findet, die Erkrankung sei im Anschlusse an einen Sprung, Stoss, Fall oder starke körperliche Anstrengung zur Entwicklung gekommen; und unter diesen 7 Fällen sind nur 2 (Newman), in welchen die Erscheinungen die Annahme einer Nierenzerreissung rechtfertigten. Das ist überaus wenig, um so weniger, als die meisten der in den Körper eingedrungenen Bacillen über kurz oder lang durch die Nieren hindurch gehen; und wir müssen hiernach anerkennen, dass die früher allgemein als zutreffend angesehene Lehre von dem Zusammenhange zwischen Trauma und Tuberkulose in den klinischen Erfahrungen über Nierenverletzungen mindestens keine Stütze findet.

Wesentlich anders steht es mit einer zweiten Erkrankung der Nieren, der Wanderniere, von der einzelne Schriftsteller, z. B. Trantenroth, bereits die Vermuthung äussern, dass sie in irgend einem Zusammenhange mit der Tuberkulose stehen müsse. In der That ergiebt sich, dass in nahezu 5 vom Hundert aller Fälle von Nierentuberkulose, nämlich in 18 von 403 Fällen, das Vorhandensein einer Wanderniere, oder wenigstens einer grossen Beweglichkeit des Organs ausdrücklich betont wird; und wenn wir berücksichtigen, einerseits, dass viele Krankengeschichten weitaus zu oberflächlich verfasst sind, um

diesem Punkte die gebührende Rücksicht angedeihen zu lassen, andererseits, dass manche Schriftsteller, wie Tuffier, nur ganz im Allgemeinen von dem Tiefstande tuberkulöser Nieren sprechen, so dürfen wir wohl ohne Weiteres annehmen, dass bei verschärfter Aufmerksamkeit ein ganz erheblich höherer Procentsatz herauskommen würde. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass Tuffier seine Beobachtungen kurzweg dadurch erklärt, „dass jede vergrösserte Niere sich senke“. Wir haben bereits auf S. 140 davon gesprochen, dass wir diesem Satze nur in sehr bedingter Weise beizupflichten vermögen.

Auf Grund der Häufigkeit eines gleichzeitigen Vorkommens von Tuberkulose und beweglicher Niere wird man schwerlich umhin können einen Zusammenhang zwischen beiden Zuständen anzuerkennen; und man wird sich denselben nicht anders vorstellen dürfen, als dass die mit der Wanderniere verknüpften Reizungen, die zeitweiligen Stauungen und wechselnden Blutfüllungen dem kreisenden Schmarotzer insofern die Wege ebnen, als sie Veränderung und Verlust der Epitheldecke herbeiführen, die bis dahin seinem Eindringen in das Parenchym des Organs Widerstand leistete.

Unterstützt werden diese Schlüsse durch das Ueberwiegen chirurgischer Nierentuberkulose beim weiblichen Geschlechte und auf der rechten Körperseite, auf welches wir im Eingange dieses Kapitels aufmerksam gemacht haben. Stimmen doch diese Verhältnisse vollkommen überein mit dem starken Vorwiegen der rechtsseitigen Wanderniere des weiblichen Geschlechtes, welches im Kapitel V besprochen worden ist.

Vorstehende Betrachtungen müssen unmittelbar darauf führen, dass durch andersartige Processe, welche Stauungen bezw. chronisch entzündliche Reizungen des Nierengewebes oder des Nierenleiters darstellen, als vorbereitend für die Aufnahme des Koch'schen Bacillus zu gelten haben. In der That finden wir Beispiele für diesen Zusammenhang überall in der Litteratur; so werden Schwangerschaft, Hydronephrose, Cystitis gonorrhoica, Pyelonephritis, Gries und Stein im Nierenleiter als unmittelbarer Anlass für das Auftreten der Nierentuberkulose genannt; aber da die Aufmerksamkeit auf diese Dinge bisher doch noch gar zu sehr gefehlt hat, so sind die Beobachtungen viel zu vereinzelt geblieben, um daraus bindende Schlüsse ziehen zu können.

Gleiches lässt sich von den angeborenen Difformitäten, zumal von der gelappten Niere sagen, auf deren häufiges Vorkommen bei tuberkulösen Erkrankungen schon auf S. 113 aufmerksam gemacht wurde. Verf. steht aber mit dieser Anschauung fast allein, da in der gesammten Litteratur nur noch wenige Fälle gleicher Art von Johnson, König und Pels-Leusden und von Schmidt (Bardenheuer) aufzufinden gewesen sind. Wyss, der ähnliche Beobachtungen veröffentlicht, sucht sie doch anders zu deuten. Bis zur Beibringung einer grösseren Zahl von Beobachtungen, welche die Thatsache stützen, muss daher jeder Erklärungsversuch unterbleiben. Ein gutes Beispiel tuberkulöser Erkrankung in einer fötal gelappten Niere giebt Fig. 70.

Fassen wir die vorstehenden Betrachtungen noch einmal kurz zusammen, so ist es als wahrscheinlich anzusehen, dass ganz gesunde Nieren die Bacillen zunächst ohne eigene Schädigung hindurchlassen, dass sie endlich aber doch selber erkranken. In diesem Falle wird die Erkrankung doppelseitig

Fig. 70.



Tuberkulose der fötal gelappten l. Niere und des Harnleiters.

und führt wegen fortschreitender Einengung der absondernden Fläche meist schon im miliaren Stadium zum Tode. Ist aber ein vorbereitendes oder begünstigendes Leiden einer Niere vorhanden, so erkrankt diese sehr schnell und fällt der Zerstörung anheim, weil der Process Zeit zur Entwicklung behält, so lange die andere Niere ganz oder nahezu ganz frei geblieben ist.

Pathologische Anatomie.

Wie Eingangs dieses Kapitels schon angedeutet worden, pflegt die Tuberkulose nur im Beginne der Erkrankung als reine Infektion aufzutreten, während zuweilen schon von Anfang an, im weiteren Verlaufe aber häufiger, dem Koch'schen Bacillus eitererregende Mikrobien aller Art sich hinzugesellen. Wollen wir daher eine Vorstellung von den Lebensäusserungen des Schmarotzers auf dem engumschriebenen Gebiete der Nieren und der Harnleiter gewinnen, so müssen wir unsere Betrachtungen in erster Linie an die reinen Fälle anknüpfen, um von hier erst zu den Wirkungen der Mischinfektionen fortzuschreiten.

In Anlehnung an die oben gegebene Darstellung theilen wir die Nierentuberkulose im anatomischen Sinne in zwei Gruppen: die akute oder miliare und die chronische oder verkäsende Form.

A. Die akute oder miliare Tuberkulose.

Sie stellt in der Regel nur die besondere Aeusserung einer über den ganzen Körper verbreiteten Erkrankung dar und ist dann gewöhnlich in beiden Nieren gleich weit vorgeschritten. Wir können uns deshalb kurz fassen, da sie nur in sehr seltenen Fällen ein chirurgisches Interesse wachzurufen vermag.

Die miliare Tuberkulose erscheint in Form kleiner grauer, zuweilen fast durchscheinender Knötchen, welche später einen mehr weisslichen Ton annehmen oder auch von einem rothen, blutreichen Hofe umgeben sind. Die Knötchen sind in manchen Fällen ganz vereinzelt, in anderen sehr zahlreich. Sie haben ihren Hauptsitz in der Rinde, welche sie zuweilen, wie in einem von Du Pasquier abgebildeten Falle, ausschliesslich durchsetzen. Doch kommen sie auch in der Intermediärschicht und im Marke vor, selbst in der Papillenspitze, obwohl Orth ihr Vorkommen an dieser Stelle in Abrede stellt. Die Knötchen folgen meist der Ausbreitung der Arterien, was am deutlichsten wird, wenn der Verbreitungsbezirk nur eines einzelnen Aestchens befallen ist; zuweilen sitzen sie, entsprechend dem Verlaufe der Interlobulararterien, perlschnurartig aufgereiht. Ist der Tod nicht allzu früh erfolgt, so dass die Knötchen im Inneren zu verkäsen begonnen haben, so sind diese Reihentuberkel den im vorigen Kapitel beschriebenen Reihenabscessen bei Pyelonephritis vom blossen Auge zum Verwechseln ähnlich.

B. Die chronische, verkäsende Tuberkulose.

Es ist dies diejenige Form der Erkrankung, mit welcher es die Chirurgie fast ausschliesslich zu thun hat. Damit ist freilich nicht

gesagt, dass alle, oder auch nur der grössere Theil aller Fälle einer chirurgischen Behandlung zugängig wäre; im Gegentheile, wir finden so häufige Verbindungen der örtlichen Erkrankung einer Niere mit einer ausgebreiteten Urogenitaltuberkulose, dass oft genug jede örtliche Behandlung sich verbietet. Um aber für die letztere eine sachgemässe Auslese treffen zu können, ist es nothwendig, auf die verschiedenen Erscheinungsformen einzugehen, unter denen wir der chronischen Nierentuberkulose begegnen.

Tuberkulose des Nierenbeckens und der Niere. In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle sehen wir den Hauptsitz der Erkrankung im Nierenbecken und den Kelchen, und zwar dadurch gekennzeichnet, dass hier die Veränderungen am weitesten vorgeschritten sind. Es sei aber noch einmal betont, dass wir die Höhe der Zerstörungen dennoch nicht als sicheren Maassstab für die Reihenfolge der Gewebserkrankungen angesehen wissen wollen; denn da, wie oben dargelegt wurde, in den meisten Fällen die Bacillen durch den Blutstrom in die Niere gelangen, so werden die verschiedenen Lokalisationen des Leidens im Urogenitalapparate, noch mehr aber die Schnelligkeit seiner Entwicklung von der grösseren oder geringeren Widerstandskraft der einzelnen Gewebe abhängig gemacht werden müssen. In frischen Fällen sehen wir die Schleimhaut nur mässig geschwollen, übersät mit grauen oder bereits leicht gelblichen Knötchen, welche in der Regel Gruppen von dicht gedrängten Eruptionen bilden, in deren Umgebung andere, offenbar jüngere Tuberkel in grösseren Abständen von einander lagern. Die älteren Wucherungen zerfallen und bilden kleine flache Geschwüre mit gelblich-käsigem Grunde; durch deren Zusammenfliessen entstehen umfangreiche Zerstörungen, welche nach und nach die Schleimhaut in ihrer ganzen Dicke zum Verschwinden bringen, oder sie doch unkenntlich machen. An ihrer Stelle sehen wir nämlich eine graue oder graugelbliche Haut, welche auf den ersten Blick einer tuberkulösen Abscessmembran ungemein ähnlich ist. Allein sie löst sich nicht, wie diese, leicht von ihrer Unterlage, sondern haftet derselben sehr fest an und kennzeichnet sich dadurch als die gänzlich veränderte Schleimhaut (s. Fig. 71, a), welcher käsige Massen herdweise oder in breiter Zone eingelagert sind. Zuweilen findet sich sowohl im Becken, als in der Wand der später zu beschreibenden Hohlräume ein dickes, käsiges Infiltrat, welches sich scharf von der gerötheten Umgebung abhebt (s. Taf. VI, 2). In weit vorgeschrittenen Fällen erkennt man nur noch geringe und stark veränderte Reste des eigentlichen Nierengewebes; das Organ bildet eine mit käsigem Detritus erfüllte grosse und zahlreiche kleinere Nebenhöhlen; die Papillen, die Pyramiden, selbst die Rindensubstanz sind vollkommen zerstört. In den noch erhaltenen Theilen der Rinde lagern in manchen Fällen die schon oben erwähnten gelblichen Reihentuberkel, welche lebhaft an Pyelonephritis erinnern.

Die auffallendste Erscheinung in dem Bilde der Nierentuberkulose stellen aber die grossen und kleinen Höhlen dar, meist mit käsigem Materiale erfüllt, welche oft das ganze Organ durchsetzen und nicht selten an mehreren Stellen zugleich bis unmittelbar an die fibröse Kapsel reichen. Nach dem Abziehen der letzteren sieht das Organ äusserlich gebuckelt aus, die einzelnen Buckel zeigen deutliche,

aber schlaffe Fluktuation. Zerlegt man die Niere in zwei Platten, so kann man sich überzeugen, dass die meisten dieser Höhlen entweder unter einander oder mit dem Becken in Verbindung stehen; nicht selten aber ist der Verbindungsgang so eng, dass es grosse Mühe kostet ihn zu finden. Die meisten Schriftsteller bezeichnen diese Höhlen kurzweg als tuberkulöse Kavernen, wodurch die Vorstellung erweckt werden muss, dass es sich um Hohlräume handelt, deren Entstehung auf den Zerfall käsiger Infiltrate zurückzuführen ist; und in der That kann diese Vorstellung durch Bilder, wie sie in Fig. 71 dargestellt sind,

Fig. 71.



Tuberculosis renis (Niere durchschnitten und aufgeklappt).
aa. Käsig veränderte Schleimhaut der Kelche.

nur bestärkt werden. Dennoch bedarf es nur des Vergleiches mehrerer tuberkulöser Nieren, oder der genauen Durchforschung einer einzelnen, in welcher die Zerstörungen noch nicht zu weit vorgeschritten oder auf einen Pol beschränkt geblieben sind, um sich zu überzeugen, dass es sich hier fast immer um erweiterte Kelche handelt, deren Wand zum Theil käsig infiltrirt ist. Man vergleiche z. B. Fig. 72. Hier sehen wir eine Niere, deren Rinde mässig geschrumpft, deren Becken wenig erweitert ist, welche aber sonst leidlich gesund aussieht; nur im unteren Pole finden sich einige mit dem Becken zusammenhängende, von einer bläulich-hyperämischen Schleimhaut ausgekleidete Höhlen

und in diese Schleimhaut sieht man gruppenweise graue Knötchen eingelagert. Von diesem Falle, der den Beginn einer solchen Höhlenbildung darstellt, bis zu den weitgehendsten Zerstörungen, denen man von Alters her den Namen der Phthisis renalis beigelegt hat, finden sich alle Uebergänge. Der Ausdruck „tuberkulöse Kaverne“ sollte deshalb vermieden werden, wie bereits Cornil gefordert hat, da er nur zu missverständlichen Auffassungen Anlass giebt. Er würde nur dort berechtigt sein, wo der Nachweis geführt werden könnte, dass die Höhle aus dem Zerfalle eines käsigen Infiltrates im geschlossenen Ge-

Fig. 72.



Tuberculosis renis d.
a. Tuberkel in einem erweiterten Kelche. b. Verschwärung.

webe hervorgegangen wäre. Dass dies vorkommt, ist nicht zu bezweifeln; denn wir sehen den Anfang solcher unregelmässigen Höhlen in käsigen Massen nicht gar so selten, aber freilich nur in sehr weit vorgeschrittenen Fällen, so dass der Entwicklung einer echten Kaverne in der Regel durch den früher erfolgenden Tod des Trägers ein Ziel gesetzt wird.

Greift die Zerstörung in diesen Hohlräumen um sich, so findet man neben einer stark veränderten Rindenschicht nur noch vereinzelte bindegewebige Stränge als Reste der ehemaligen Scheidewände zwi-

schen den Kelchen. Aber auch diese können, ebenso wie die letzten Parenchymschichten, verloren gehen, bis schliesslich nur ein aus der fibrösen Kapsel gebildeter Sack übrig bleibt, der von käsigem Eiter und Detritusmassen erfüllt ist. Allmählich werden diese Massen durch Aufsaugung des flüssigen Antheils eingedickt; dann bleibt ein schmieriges Material zurück, welches in Farbe und Konsistenz mit dem Glaserkitte eine unverkennbare Aehnlichkeit hat (Tuberculose massive nach Tuffier). Andere Male geht die Aufsaugung bis zur vollständigen Trockenheit vor sich und in die Massen werden Kalksalze abgelagert. Die von den Lymphdrüsen her bekannte Verkreidung wiederholt sich also auch in den Nieren.

Selten geschieht es, dass in den käsigen Höhlen Steine gefunden werden, die sich mehr oder weniger genau der Form des Hohlraumes, in welchem sie liegen, anpassen. Nach den bisherigen Untersuchungen bestehen dieselben ausschliesslich aus kohlensaurem und phosphorsaurem Kalke. Sie sind wohl stets als sekundäre, d. h. nach dem Einsetzen der Zerstörung erfolgte Bildungen anzusehen; in einem von Klippel mitgetheilten Falle ist dies dadurch sehr wahrscheinlich gemacht, dass die Steine nur in Hohlräumen mit zerstörten Wänden lagen, während die einfach erweiterten Kelche und die zweite Niere Steine nicht enthielten.

Verschiedene Schriftsteller haben den Versuch unternommen, die käsige Nierentuberkulose in verschiedene Formen zu scheiden und daraus gewisse Folgerungen für die Behandlung zu ziehen. So unterscheidet Tuffier (1892) 1) die Pyelonephritis tuberculosa, 2) die tuberkulöse Infiltration, 3) die tuberkulöse Hydronephrose, 4) die massive Tuberkulose, welche oben bereits erwähnt wurde. Dagegen hat Israel (1897) folgende drei Formen aufgestellt: 1) die käsig-kavernöse Form, welche bis zu 81% aller Fälle darstelle und die besten Operationsergebnisse liefere; 2) die primäre tuberkulöse Ulceration der frei in die Kelche ragenden Papillenspitzen, welche häufig Frühblutungen veranlassen soll; 3) die knotige Form, ohne Erweichung und Höhlenbildung, der Pyelonephritis ähnlich; ihre Prognose soll besonders ungünstig sein. — Wir vermögen den Werth dieser Systematik um so weniger einzusehen, als alle diese Formen doch nur selten ganz rein, sondern meistens durcheinander gemischt vorkommen; als ferner manche Formen nichts Anderes wie Entwicklungsstufen desselben Vorganges darstellen. Dies ist in der oben gegebenen Schilderung zum Ausdrucke gekommen.

Nur eine der von Tuffier aufgestellten Formen mag eine besondere Besprechung finden, nämlich die tuberkulöse Hydronephrose. Tuffier lässt dieselbe im Wesentlichen durch primäre Harnleitertuberkulose entstehen, der er überhaupt eine grosse Bedeutung beilegt; als besonders schlagendes Beispiel führt er einen Fall an, in welchem die rechte Niere tuberkulös, die linke nur hydronephrotisch war, aber in dem Urine des erweiterten Nierenbeckens Tuberkelbacillen enthielt. Wir können uns indessen seiner Auffassung nur zum Theil anschliessen; wäre sie allgemein gültig, so würde ein Fall von nur theilweiser Erweiterung der Kelche mit nachträglicher tuberkulöser Erkrankung ihrer Schleimhaut, wie ihn Fig. 72 darstellt, unerklärlich sein. Wir werden auf diese Frage im Zusammenhange mit der Harnleitertuberkulose zurückkommen.

Dagegen ist eine sehr ungewöhnliche Form der Nierentuberkulose weder von Tuffier noch von Israel erwähnt worden, vielleicht mit Recht. In seinem Aufsatze „Ueber Nierenexstirpation" veröffentlicht Herczel einen im Jahre 1884 von Czerny operirten Fall, dessen Besonderheit er durch die Bezeichnung „Cholesteatombildung im Nierenbecken" hervorhebt. Beselin hat ihn später unter dem Namen einer cholesteatomartigen Desquamation im Nierenbecken genau untersucht und beschrieben. In der Niere fand sich eine $2\frac{1}{2}$—3 cm im Durchmesser betragende, ganz abgeschlossene Cyste, von einer $\frac{1}{2}$ mm dicken Rindensubstanz bedeckt. Die Cyste besitzt, so schreibt Beselin, einen Balg von festem, fibrösem Gewebe, enthält innen einen schmierigen, weissen Belag und als Inhalt einen breiigen, gelblichen Detritus. Die erweiterten Kelche und das Nierenbecken sind von einer dünnen, weisslichen, perlmutterartig glänzenden Membran ausgekleidet, welche hier und da abblättert und sich leicht abziehen lässt; die darunter gelegene Schleimhaut hat eine papilläre Oberfläche. Vom Nierenbecken geht eine Ulceration tief in das Nierengewebe, deren Grund nekrotische Massen enthält. Die Rindensubstanz ist gleichmässig gelb, von zahlreichen, in Verkäsung begriffenen Tuberkeln durchsetzt. — Die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass die ganze Schleimhaut papillär entartet und dass das Epithel verhornt war. Cholestearintafeln fanden sich nicht, obwohl früher mit dem Urine viel Cholestearin entleert worden war. — Wir haben es hier, wie die Krankengeschichte lehrt, wohl zweifellos ursprünglich mit einer Pyelonephritis zu thun, an welche sich die Metaplasie des Epithels erst anschloss. Solchen Zuständen werden wir auch bei der Aetiologie der Neubildungen begegnen. Ob aber die Tuberkulose hier auf dem Boden der Veränderungen erwuchs, oder ob es sich um ein zufälliges Zusammentreffen handelt, das muss so lange unentschieden bleiben, als wir es in dem geschilderten mit dem einzigen Falle der Art zu thun haben.

Der Inhalt des Nierenbeckens besteht im Beginne aus einem trüben Urine, der häufig, aber keineswegs immer, Tuberkelbacillen enthält; später sammeln sich mehr oder weniger käsige Zerfallsprodukte an, denen nur eine geringe Eitermenge beigemischt ist, falls nicht auch Eitererreger ihren Weg in die Niere gefunden haben. Bei grossen Eitermengen, welche völlig das Bild eines umfangreichen Empyems erzeugen, zumal dann, wenn der Eiter dick oder übelriechend, goldgelb oder grünlich von Farbe ist, kann man fast sicher sein, den Koch-schen Bacillus in Gesellschaft anderer Mikrobien oder — in sehr alten Fällen — gar nichts zu finden. Dann treten zuweilen schon vom blossen Auge die Erscheinungen einer eitrigen Pyelonephritis so in den Vordergrund, dass es einer gewissen Aufmerksamkeit bedarf, um das Grundleiden nicht zu übersehen. Es liegt auf der Hand, dass unter solchen Umständen die anatomische Zerstörung schnell fortschreiten muss.

Gewiss würde nichts dagegen eingewandt werden können, dass man diese gemischten Infektionen als Pyelonephritis tuberculosa bezeichnet. Dagegen erscheint es keineswegs ganz logisch, wenn man auch Fällen reiner Tuberkulose diesen Namen zuertheilt. König und Pels-Leusden haben sich mit Annahme desselben nur

dem allgemeinen Gebrauche anbequemt; aber Letzterer fühlt sehr wohl das Unzutreffende, indem er bemerkt, dass die Bezeichnung zu Missdeutungen Anlass geben könne. Man würde solche Fälle vielleicht am besten als Streifenform der Nierentuberkulose bezeichnen.

Die Erscheinungsweise der Nierenerkrankung nämlich, auf welche die Bezeichnung der Pyelonephritis tuberculosa zu Unrecht angewandt wurde, ist jene, in welcher die grauen oder gelblichen Knötchen, wie eine Perlenschnur aufgereiht und radiär angeordnet, Mark und Rinde durchsetzen, wie wir es bei der echten Pyelonephritis kennen gelernt haben. Pels-Leusden lässt die Infektion in diesen Fällen rückläufig, auf dem Wege der Harnkanälchen vor sich gehen und führt als Beweis dafür die Abnahme der Knötchenzahl vom Centrum zur Peripherie an. Nach Durchsicht der uns zur Verfügung stehenden Spiritus- und frischen Präparate können wir die Angabe nur bestätigen. Immer geht dieser Form eine Erkrankung des Beckens oder der Kelche voran; es ist deshalb nicht einzusehen, weshalb, nach Israels Angabe, die Prognose dieser Erkrankungsform ungünstiger sein soll, als die anderer, wenn man nicht etwa auf diesem Wege einen erleichterten neuen Einbruch in die Blutbahn nachzuweisen im Stande ist. Darüber wird wohl erst eine erweiterte Statistik Aufschluss geben.

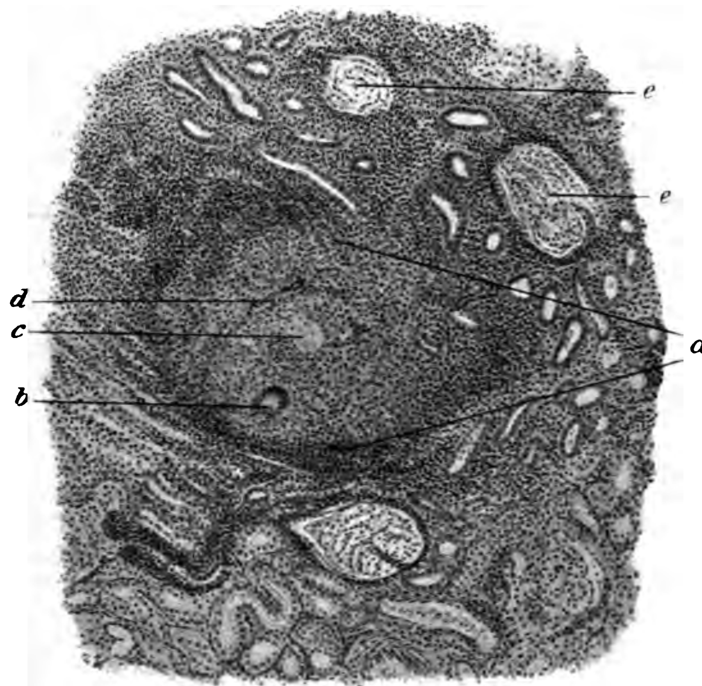
Betrachten wir nun die Erscheinungen, wie sie das durchschnittene Nierengewebe in der Regel darzubieten pflegt, so sieht die Fläche nur in akuten Fällen geröthet aus, in chronischen aber, soweit das Gewebe noch erhalten ist, sehr blass. In älteren Fällen ist häufig Amyloidreaktion in grösserer oder geringerer Ausdehnung nachweisbar. Die mikroskopische Untersuchung an Schnitten von verschiedener Tiefe zeigt uns die Anwesenheit von Tuberkeln oft noch an Stellen, an denen sie vom blossen Auge nicht vermuthet wurden. Die Knötchen besitzen den gewöhnlichen Bau: sie bestehen aus länglichen oder runden Haufen epithelioider Zellen, umgeben von einer Zone dichter, kleinzelliger Infiltration, die bei Anwesenheit von Eitererregern so stark wird, dass sie die Tuberkel fast unkenntlich macht. In der Mitte des Knotens liegen 1—2 Riesenzellen mit wandständigen Kernen. In ihnen findet man in frischen Fällen häufig, in verkäsenden Theilen niemals Bacillen; dafür liegen sie dann um so dichter in den benachbarten, noch lebenden Theilen. Gern lehnen die Zellhaufen sich einer Gefässwand an; zuweilen bildet auch die Lichtung eines verödeten Harnkanälchens (Fig. 73, d), selten ein verödeter Glomerulus den Mittelpunkt des Knotens. Dass gelegentlich auch in der Wand des Gefässes oder in einem Glomerulus sich Tuberkel entwickeln können, scheint durch verschiedene Beobachtungen sicher gestellt, gehört aber doch wohl zu den Ausnahmen. Hauser und nach ihm Albarran legen hierbei dem Epithel, sowohl in den Glomeruluskapseln, wie in den oberen Abschnitten der Harnkanälchen, eine grosse Bedeutung bei. Die Knötchen, sagt Albarran, haben als Bildungscentrum ein erweitertes Kanälchen, dessen Wand sehr lange Zeit widersteht, und welches man in einer grossen Zahl selbst käsiger Knoten noch gut erkennen kann. — Dass die Schilderung einem wirklichen Vorgange entspricht, darf nicht bezweifelt werden; nur scheint die Häufigkeit des Vorkommens übertrieben zu sein. Die nachstehend gegebene Abbildung (Fig. 73, d)

scheint etwas Derartiges wiederzugeben, obwohl der Beginn in der Umgebung des verödeten Kanälchens nicht sicher ist.

Hier und da sind am Dache der Glomeruluskapseln, an Gefässwänden, häufiger in Harnkanälchen helle Säume im mikroskopischen Bilde gesehen, welche die Jodreaktion nicht geben. Es handelt sich um hyaline Entartungen.

Was das Verhalten des Nierenbeckens anbetrifft, so haben wir in demselben wahrscheinlich viel häufiger den Ausgang der ganzen Erkrankung, als dies bisher angenommen worden ist. Dafür spricht 1) der thatsächliche Nachweis der Nierenbeckenerkrankung allein, wenn

Fig. 73.



Tuberkel der Nierenrinde.
a. Tuberkel. b. Riesenzelle. c. Beginnende Verkäsung. d. Verödetes Harnkanälchen.
e. Glomeruli mit starker Infiltration der Kapsel.

auch nur in vereinzelten Fällen, 2) die Verbreitung der Krankheit, welche bei manchen ausgeschälten Nieren die Knötchen im Parenchym nur sparsam und vereinzelt, im Nierenbecken aber dicht gedrängt aufwies. Wir sehen in letzterem die Schleimhaut, zuweilen bis in die Submucosa hinein, mit einzelnen oder gruppenweise angeordneten Knötchen durchsetzt, deren Verhalten demjenigen entspricht, welches wir weiter unten vom Harnleiter kennen lernen werden. Die Muskelhaut leistet hier, wie im ganzen Gebiete der Harnwege, der Verschwärung einen nahezu unüberwindlichen Widerstand. Vom Nierenbecken aus kann letztere nach oben und unten weiter greifen. Zuweilen sieht man die Papillen, ganz wie es im vorigen Kapitel geschildert wurde,

absterben und nekrotisch ausfallen; gewöhnlich aber entwickelt sich der Verschwärungsvorgang in gleicher Weise in den mehr oder weniger erweiterten Kelchen, wie in dem Becken.

Tuberkulose der Nierenhüllen. Sobald die tuberkulösen Höhlen bis an die fibröse Kapsel sich erweitert haben, zuweilen aber auch schon zu einer Zeit, in welcher letztere noch durch eine reichliche Schicht Nierengewebe gedeckt erscheint, rückt die Gefahr der Ansteckung auch der Fettkapsel in den Vordergrund.

Diese Gefahr kann eine Zeit lang dadurch abgewehrt werden, dass die fibröse Kapsel sich Schicht um Schicht verdickt, nicht selten auf Kosten der Fettkapsel, deren Fett theilweise verloren geht und deren Bindegewebe zur Verstärkung des Schutzwalles dient. Es ist erstaunlich zu sehen, in welche dicken Schwartenmassen die tuberkulöse Niere zuweilen eingehüllt ist; sie erreichen nicht selten die Dicke eines Daumens und selbst mehr, so dass es schwer hält, das Organ in diesem Mantel überhaupt nur zu finden. Im Anfange behält dabei die Niere noch eine ziemlich lose Verbindung mit der Kapsel, so dass die Ausschälung nach Spaltung der Hülle leicht vorgenommen werden kann; aber der Zusammenhalt wird je älter desto fester, so dass die Aushülsung nur noch unter Zerreissung der Rinde oder unter Anwendung des Messers möglich erscheint. Unter solchen Umständen pflegt die Niere kleiner als in der Norm zu sein.

Im Gegensatze zu dieser schwartigen Verdickung und Atrophie der Fettkapsel geschieht es bei Nierenschwund, dass sie sich übermässig vergrössert. Wir finden dann die Fettmassen nicht nur in reichlicher Menge, selbst geschwulstartig an den konvexen Theilen des Organes, sondern es liegen dicke Knollen im Hilus und wachsen von hier in den Sinus renalis, in die Umgebung des Beckens und der Kelche hinein, so dass beim Aufschneiden knollige Wülste in ähnlicher Weise die Schleimhaut vor sich herdrängen, wie es mit der Synovialkapsel des Kniegelenkes Seitens der Ligamenta alaria geschieht.

Alles dies ist indessen nur als Ausfüllungsmasse zu betrachten. Wandert aber der Tuberkelbacillus auf dem Wege der Lymphgefässe oder nach Durchbruch einer tuberkulösen Höhle in die Kapsel ein, so wird das Bild ein wesentlich verschiedenes.

In seltenen Fällen sammelt sich der Eiter bereits zwischen Niere und Kapsel an, indem er letztere auf eine längere Strecke abhebt. Einen solchen Fall hat Bardenheuer beschrieben. Andere Male finden wir die dicken fibrösen Schwarten schichtweise durchsetzt von Zügen eines schlaffen, tuberkulösen Granulationsgewebes, welches meist an irgend einem Punkte mit einer Höhle der Nierenrinde in Verbindung steht. In noch anderen Fällen sieht man an verschiedenen Punkten der Fettkapsel leidlich umschriebene Käseknoten; manchmal endlich ist die Niere zum Theil oder ganz von einem kalten Abscesse umspült.

Diese Abscesse zeigen, falls nicht eine Mischinfektion vorliegt, alle jene Eigenschaften, welche man bei kalten Abscessen anderer Körperstellen zu sehen gewohnt ist. Sie enthalten einen dünnen, hellen Eiter, und die Höhle, in welcher sich dieser befindet, ist mit einer Abscessmembran ausgekleidet, die sich in der Regel von der Wand leicht abstreifen lässt. Es ist nicht angängig, diese Eiteransamm-

lungen als Perinephritis, besser Paranephritis, wenn auch mit dem Zusatze tuberculosa zu bezeichnen; wir nennen sie vielmehr kalte Abscesse der Lendengegend, weil sie nicht immer von der Niere auf die Kapsel übergreifen, sondern in einer kleinen Anzahl von Fällen ihren Ausgang von der Wirbelsäule nehmen, um sich von dort erst in die Nierengegend zu senken. In noch anderen Fällen (Dickinson, Tuffier) steigen sie auch aus Lunge oder Brustfell durch die Zwerchfellsbogen in ganz gleicher Weise nach abwärts, wie dies für heisse Abscesse auf S. 253 beschrieben worden ist. Es sei aber sofort erwähnt, dass die kalten Abscesse nachträglich durch eitererregende Mikrobien inficirt werden können; solche Mischinfektionen, bei denen der Eiter verschiedene Schmarotzer, die Wände des Abscesses aber Tuberkel enthalten, verdienen im eigentlichsten Sinne die Bezeichnung einer Paranephritis tuberculosa.

Die kalten Abscesse umspülen in manchen Fällen die Niere so vollständig, dass dieselbe nackt oder nur von einer Abscessmembran bekleidet in der Höhle gefunden wird. Unter solchen Umständen ist ein unmittelbares Uebergreifen des Krankheitsvorganges von aussen nach innen, eine Ansteckung der Niere durch den tuberkulösen Eiter als möglich anzusehen, wenn das gewiss auch ausserordentlich selten geschieht. Viel häufiger aber sehen wir die Niere noch grössten Theils von einer Schwarte oder der Fettkapsel überzogen und nur an einer Stelle liegt die Oberfläche des Organs ganz frei. Hier finden wir entweder einen käsigen Herd, welcher die Ansteckung besorgte, oder wir finden ein Loch in der Niere, welches zu dem Grunde einer käsigen Höhle führt. Offenbar ist an dieser Stelle der zerfallene Inhalt der Höhle nach aussen durchgebrochen und hat die Umgebung erst zur Bildung des Abscesses angeregt.

Im Uebrigen können solche Eiteransammlungen, falls sie eine genügende Grösse erreichen, dieselben Verbreitungswege einschlagen, welche wir im Kapitel VII geschildert haben. Wir dürfen deshalb einfach auf jene Darstellung verweisen, um so mehr, als es den Anschein gewinnt, als wenn auf diesem Wege der Eiter nur selten seinen rein tuberkulösen Charakter bewahrte, sondern unter dem Einflusse anderer Eiterungserreger gewöhnlich einer phlegmonösen Eiterung ähnlich würde.

Tuberkulose des Harnleiters. Nicht immer geschieht es, selbst nicht bei weit vorgeschrittener Erkrankung der Niere, dass der Harnleiter sich an derselben betheiligt. Im Gegensatze zu diesem Verhalten sind vereinzelte Fälle bekannt geworden, in denen ausschliesslich der Harnleiter sich erkrankt zeigte, während Niere und Blase gesund geblieben waren. Für gewöhnlich aber sehen wir die Krankheit sich ohne Unterbrechung vom Nierenbecken auf den Harnleiter, erheblich seltener von der Blase auf den Harnleiter fortpflanzen.

Ist die Niere allein erkrankt, so finden sich auf der Harnleiterschleimhaut doch nicht selten schon gewisse Veränderungen, welche wohl geeignet sein dürften, den Boden für die mit dem Urine hinabgeschwemmten Bacillen vorzubereiten. Die Schleimhaut ist strichweise, zuweilen auch in ganzer Länge, geröthet und geschwollen, mit zähem Schleime bedeckt; sie hat sich stärker als normaler Weise in Falten gelegt, in seltenen Fällen sogar zottenähnliche Bildungen auf ihrer Oberfläche bekommen (s. Fig. 74). Die Zotten zeigen auf dem mikroskopischen Durchschnitte

einen stark gefässreichen Grundstock, der von vielfachen Epithelschichten überzogen ist (s. Fig. 75). Es liegt auf der Hand, dass Schleim, Aufwulstung, Faltung und Zottenbildung sehr geeignet sein müssen, Bacillen zurückzuhalten, und dass diese hier die beste Gelegenheit zur Ansiedelung finden. In Folge der Quellung der Schleimhaut verwischt sich auch die Grenze zwischen ihr und der Muskelschicht, die bei schwacher Vergrösserung kaum zu erkennen ist (s. Fig. 76). Bei starker Vergrösserung freilich sieht man die Elemente aller Wandschichten in wuchernder Vermehrung, daneben das Gewebe kleinzellig durchsetzt, am stärksten die Schleimhaut (siehe Fig. 77). Hier sind denn auch bereits einzelne Riesenzellen erkennbar (s. Fig. 77 e); endlich zeigt uns Fig. 78 echte Tuberkel im submukösen Gewebe, einzelne bis dicht an das Epithel heranreichend, andere in etwas tieferen Schichten, bis in die Submucosa hinein.

Fig. 74.



Durchschnitt durch den Harnleiter einer tuberkulösen Niere. Faltung und Papillenbildung der Schleimhaut. Vergrösserung 12/1.

Mit blossem Auge sehen wir in diesem Stadium die grauen Knötchen noch vereinzelt, wie durch einen Schleier hindurch, und gequollen, so dass sie dem Froschlaiche nicht unähnlich sind. Aber bald löst sich die deckende Epithelschicht ab und an ihre Stelle tritt ein Geschwür mit käsigem Grunde, welches durch Zusammenfliessen benachbarter Geschwüre und Abstossung des käsigen Infiltrates allmählich an Umfang und Tiefe gewinnt. Dabei entwickeln sich am Rande und in der Tiefe immer neue Knötchen, welche gelegentlich ein geschwulstartiges Gepräge annehmen und dem Harnleiter, von aussen betrachtet, ein knotiges, fast rosenkranzartiges Aussehen verleihen (vergl. Fig. 70). In den vorgeschrittensten Fällen sehen wir die ganze Schleimhaut in eine geschwürige Fläche verwandelt, die Lichtung mit einem käsigen Detritus erfüllt. Dagegen leistet die Muskelhaut sehr lange Widerstand, so dass man in derselben gewöhnlich vergeblich nach Tuberkeln sucht; die Bindegewebsscheide aber verdickt sich mehr und mehr und wandelt

sich in einen harten Strang um, welcher für den tastenden Finger überall leicht fühlbar ist. Zuweilen tritt gleichzeitig durch narbige Schrumpfung eine starke Verkürzung des Harnleiters ein, so dass derselbe einen ganz geraden, starrwandigen Strang darstellt (s. Fig. 79). In der Umgebung desselben findet man gelegentlich vergrösserte und käsig entartete Lymphdrüsen (Klippel).

Ist die Niere so vollkommen zerstört, dass Urin den Harnleiter nicht mehr hinabfliesst, oder ist die Niere mit Hinterlassung des Harnleiters weggenommen, so kann die Zerstörung ein Ende finden. Die Geschwüre reinigen sich, die Zerfallsmassen wandeln sich in ein käsig-schmieriges Material um, der Harnleiter atrophirt zu einem dünnen, narbigen Strange. Solche Fälle haben Kammerer, Tilden Brown u. A. gesehen.

Fig. 75.



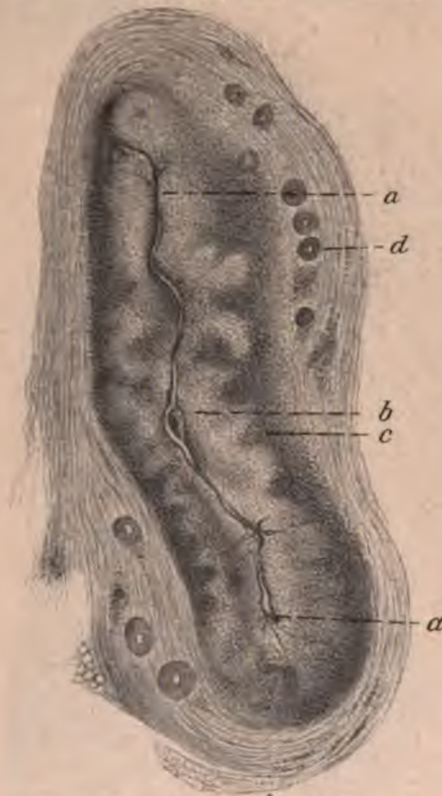
Einzelpapille.
Vergrösserung 250/1.

Tuberkulose der Blase und der Geschlechtsorgane. Wir finden in der Blase in der Regel zerstreute oder auch gruppenförmige Tuberkel, welche in der vorstehend geschilderten Art und Weise sich in Geschwüre umwandeln. Dabei ist der Hohlraum im Ganzen oder streckenweise dunkel geröthet und in den abhängigen Stellen mit zähem Schleime oder mit Fibrinablagerungen bedeckt. Gewöhnlich sind die Geschwüre, klein und gross, mit etwas überhängenden, verdünnten Rändern versehen; fast niemals aber reicht ihr Grund bis in die Muskelhaut hinein, deren Dicke gewöhnlich erheblich zugenommen hat und welche eine Art von Schutzwall gegen die Tiefenwucherung der Knötchen zu bilden scheint. Sehr merkwürdige Bilder entstehen, wenn die Geschwüre sich ausschliesslich oder doch vorwiegend um die Harnleitermündung herum gruppirt haben; dann kann eine völlige Loslösung des Harnleiters in seinem intraparietalen Verlaufe stattfinden. So beschreibt Meunier einen Fall, in welchem ein 2 cm langer Muskelcylinder in die Blase hineinragte. Einen anderen höchst ungewöhnlichen Fall beobachtete Chaput: das untere Ende des ganz tuberkulösen Harnleiters war stark erweitert, bis 2 cm im Querdurchmesser, abgeplattet und in die Blase ragte ein Vorfall der tuberkulösen Schleimhaut hinein.

Von besonderer Wichtigkeit sind jene Fälle, in welchen durch den abfliessenden Harn zuerst und ausschliesslich die Umgebung der

Harnleitermündung krank gemacht wurde. Sie lassen sich in ihrer Entwicklung am besten mit Hülfe des Blasenspiegels studiren. Schon Steinthal (1883) hat auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen angegeben, die absteigende Blasentuberkulose trete gewöhnlich im Bereiche der einen Harnleitermündung auf, nicht, wie man früher, und auch noch viel später annahm, ausschliesslich im Bereiche des Blasenhalses. Willy Meyer schildert das sehr frühe cystoskopische Bild in folgender Weise: Man sieht die Schleimhaut der Harnleitermündung geschwollen und geröthet und von hier aus zieht eine Anzahl von Entzündungshöfen, nicht selten weisslich belegt, zum Trigonum hinab, „gleich den Fussstapfen des Feindes in frisch gefallenem Schnee". J. Israel sah Knötchengruppen vom Harnleiter zum Blasenhalse ziehen. In dieser Anordnung ist der unzweideutigste Beweis für die absteigende Natur des Blasenleidens gegeben.

Fig. 76.



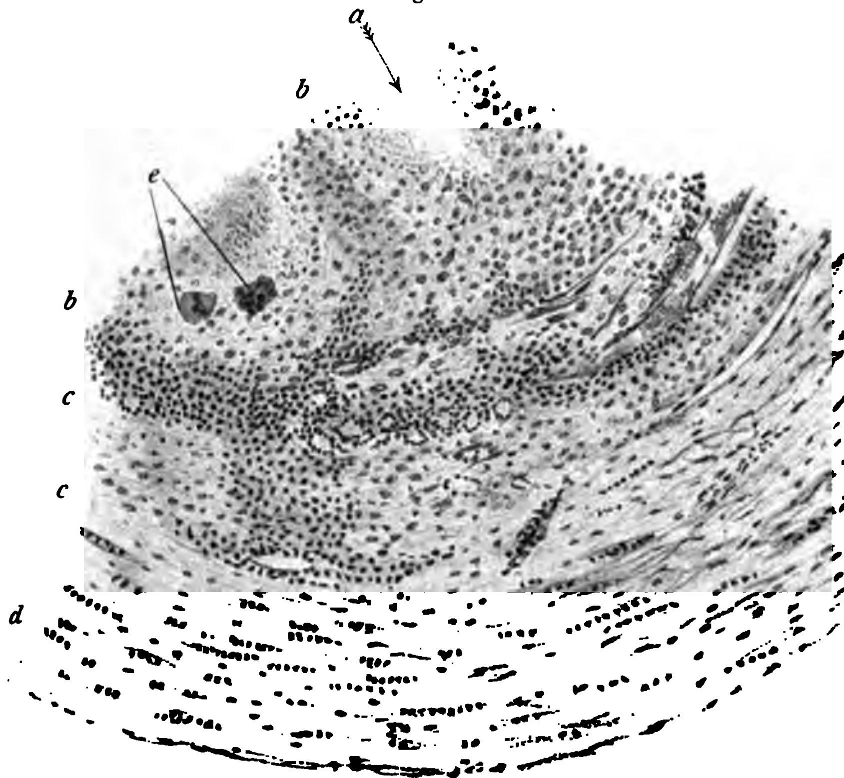
Querschnitt eines tuberkulösen Harnleiters. 12fache Vergrösserung.
aa. Zusammengefallene Lichtung. b. Schleimhaut, c. Muscularis, ohne scharfe Grenze zusammenfliess. d. Adventitia mit durchschnittenen Gefässen.

Sehr selten scheinen solche Fälle zu sein, in welchen eine diffuse Verkäsung der gesammten Schleimhaut des Harnapparates ohne jede Lücke stattgefunden hat. Fig. 79 giebt die Abbildung eines solchen Falles. Die Organe stammen von einem 10jährigen Knaben, welcher unter den Erscheinungen eines schweren Blasenkatarrhs in die Marburger Klinik gebracht wurde und binnen wenigen Tagen seinem Leiden erlag.

Wir versagen es uns selbstverständlich, über alle tuberkulösen Miterkrankungen in anderen Organen zu sprechen, deren so viele sind, als überhaupt tuberkulöse Erkrankungsformen am menschlichen Körper. Nur eine, die tuberkulöse Entartung im Bereiche der männlichen Geschlechtsorgane, bedarf einer besonderen Berücksichtigung, weil sie, wie schon durch die Bezeichnung „Urogenitaltuberkulose" angedeutet wird, in besonders enge Beziehungen zur Tuberkulose der Harnorgane gesetzt worden ist. In der That ist das Zusammenfallen der letzteren mit Genitalerkrankungen wohl erheblich häufiger, als mit tuberkulösen Herden an anderen Körperstellen; und dass eine unmittelbare Uebertragung des Leidens von der Samenblase auf die Blase stattfinden

könne, beweisen mehrere Sektionsbefunde, unter denen ein von Guyon (1888) veröffentlichter einer der schlagendsten ist. Von hier aus kann sich also auch einmal eine aufsteigende Nierentuberkulose entwickeln. Allein in den meisten Fällen dieser Art ist es ganz unzulässig, an eine Fortleitung zu denken, zumal wenn das nothwendige Zwischenglied, die Blasentuberkulose, ausfällt; und doch finden sich vielfach Beobachtungen ohne Weiteres als aufsteigende Tuberkulose bezeichnet, in denen zuerst eine Nebenhodenerkrankung, dann aber sofort eine Nierentuberkulose einsetzte, als ob nur die tiefere Lage des Hodens zur

Fig. 77.



Querschnitt eines tuberkulösen Harnleiters. Vergrösserung 240.
a. Lichtung. bb. Schleimhaut. c. Muscularis. d. Adventitia. e. 2 Riesenzellen in der Schleimhaut.

Niere die Benennung beeinflusst hätte. Wir können in allen diesen Fällen nur eine Fortleitung auf dem Blutwege erkennen. Daran kann auch die von Simmonds gegebene Statistik von 14 anatomisch genau untersuchten Fällen nichts ändern, aus welcher nur zu ersehen ist, dass bei Urogenitaltuberkulose die unteren Harn- und Geschlechtsorgane häufiger ergriffen werden als die Nieren; dass aber letztere aufsteigend erkrankt seien, dafür finde ich keinen Beweis.

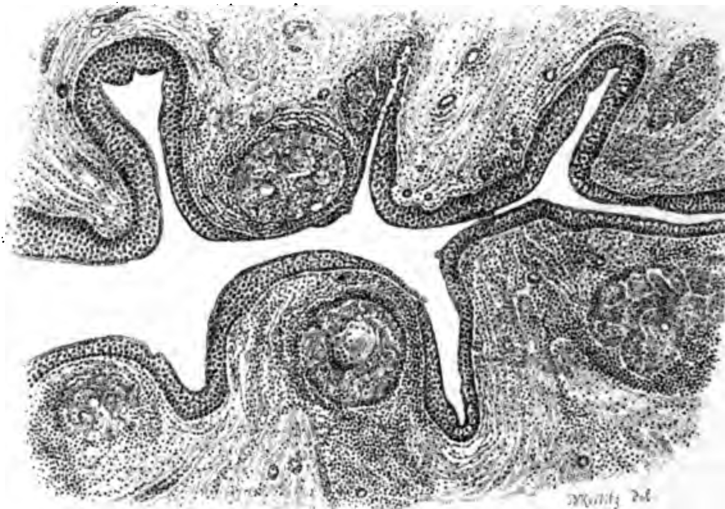
Simmonds macht noch eine weitere sehr merkwürdige Angabe, die, wenn sie richtig wäre, uns vor ein vollständiges Räthsel stellen würde, die Angabe nämlich, dass die Niere in der Regel auf derselben

Seite erkranke, wie der Genitaltraktus. Bei einer nur auf diesen Punkt hin vorgenommenen Durchsicht meiner Tabellen finde ich, wenn alle doppelseitigen Hoden- und Nierenerkrankungen bei Seite gelassen werden, 7 Fälle, in denen Niere und Nebenhoden gekreuzt, und nur 5, in denen sie gleichseitig erkrankt waren. Es dürfte sich also bei Simmonds wohl nur um einen Schluss auf Grund eines ungenügenden Beobachtungsmaterials handeln.

Tuberkulose der Nebenniere. Eine oder beide Nebennieren erkranken zuweilen, ohne gleichzeitige Betheiligung der Nieren in Form einer Verkäsung, welche später die Grundlage einer tuberkulösen Kaverne bildet. Für die Chirurgie haben diese Zustände bisher nur in einem einzigen, von Hadra operirten Falle Bedeutung gewonnen.

Stauungserscheinungen. Die vorstehenden Schilderungen über die verschiedenen Erscheinungsweisen der Nierentuberkulose lehren, dass

Fig. 78.



Harnleitertuberkulose.
Tuberkel unter dem gut erhaltenen Epithel.

dieselben ohne jede Stauung unter dem Bilde einer Pyelitis verlaufen, dass sie aber auch mit Stauungserscheinungen in dem Maasse verknüpft sein können, um wirkliche Geschwülste entstehen zu lassen.

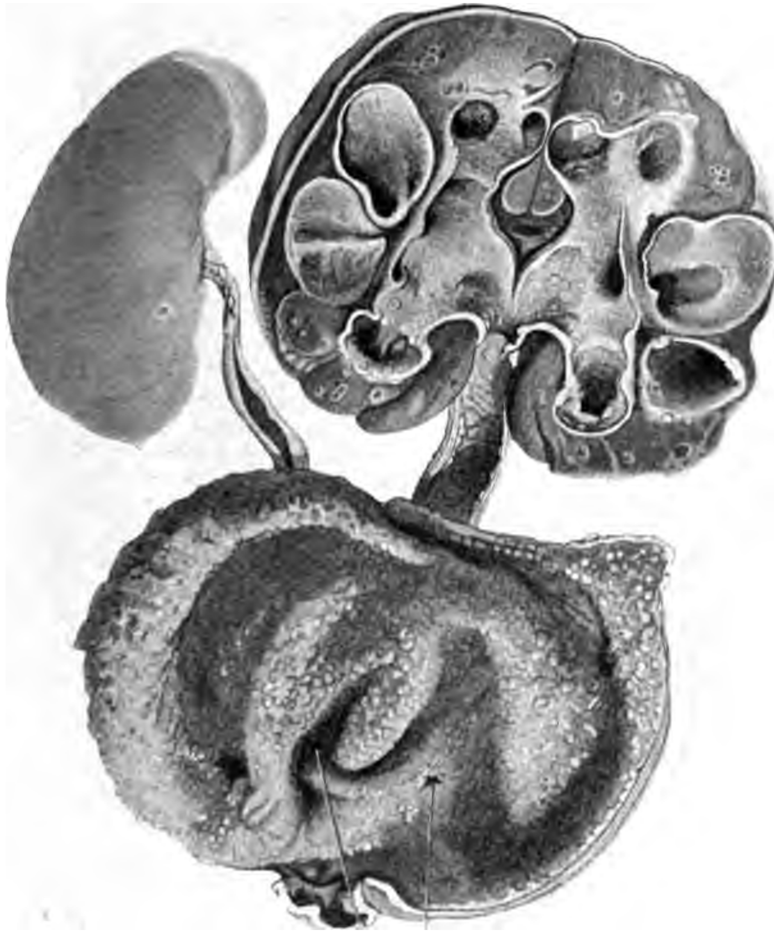
Welches sind die Ursachen dieser Stauungen?

Zunächst liegt es auf der Hand, dass alle die Ursachen, welche als Veranlassung der Pyelonephritis im vorigen Kapitel besprochen worden sind, auch der Tuberkulose vorausgehen können; mit anderen Worten, dass eine nichttuberkulöse Pyelitis sich in eine tuberkulöse umwandeln kann. Die Fig. 80 giebt uns ein schönes Beispiel dafür; wir sehen eine nichttuberkulöse Verengerung und Umbildung des Harnleiters, eine mässige Erweiterung des Beckens, welches mit Fettmassen erfüllt ist, eine mässige Atrophie des Nierengewebes, endlich in den erweiterten Kelchen Tuberkelbildung. — Aber wir werden diese Aufstauung des Urins durch eine der Tuberkulose voraufgegangene

Krankheit doch nur für eine kleine Anzahl von Fällen verwerthen dürfen; für die übrigen muss die Veränderung in dem Wesen der Tuberkulose selber gesucht werden.

Am einfachsten für die Deutung liegen die Verhältnisse, wenn der Harnleiter allein, oder sichtlich lange vor dem Nierengewebe der

Fig. 79.



Tuberculosis diffusa vesicae, ureteris, pelvis renalis et calycum lateris sin.
Schleimhaut durchweg in käsiger Verschwärung.
Linker Harnleiter stark verkürzt, rechter knotig verdickt.

Tuberkulose verfiel; aber auch in den meisten anderen werden wir nicht in Zweifel darüber bleiben können, dass die gänzlich veränderte Schleimhaut des Harnleiters, welche zuweilen kaum noch eine Lichtung erkennen lässt, eine ganz erhebliche Stauung zu veranlassen im Stande ist.

Indessen das genügt nicht, um alles zu erklären. Denn einerseits

kommen Fälle vor, in denen ein eigentliches Hinderniss im Harnleiter fehlt, während die käsigen Höhlen dennoch vorhanden sind; andererseits sehen wir, wie in Fig. 72, einen oder zwei Kelche erweitert, noch mit Schleimhaut ausgekleidet und mit Gruppen von Knötchen bedeckt,

Fig. 80.



Tuberculosis renis et ureteris d.
a. Narbige Verengerung des Harnleiters. b. Unteres, durchschnittenes Ende desselben.
c c. Erweiterte Kelche mit Tuberkeln.

während die übrige Niere keine wesentlichen Veränderungen zeigt; nur ist das Parenchym zweifellos atrophisch. Es ist also eine chronische Pyelonephritis der Erkrankung an Tuberkulose vorangegangen.

Diese umschriebenen Erweiterungen einzelner Kelche weisen uns darauf hin, dass wir das Hinderniss nicht im Harnleiter, sondern höher

oben, etwa im Uebergange der Kelche in das Becken, zu suchen haben. Solche Hindernisse werden wir im Kapitel XI als angeborene Spornbildungen kennen lernen (s. Fig. 92), welche theilweise Sacknieren zu erzeugen im Stande sind. Allein diese Vorkommnisse sind viel zu selten, um ausgiebig verwerthet werden zu können; und ausserdem belehren uns genaue pathologisch-anatomische Untersuchungen, dass in der Regel ein ganz anderes Hinderniss besteht, nämlich eine ringförmige narbige Verengerung des Einganges zu den Kelchen. Wie dieselben entstanden sind, ist keineswegs immer klar. In manchen Fällen, in welchen die übrige Schleimhaut nichts von Narben erkennen lässt, ist man versucht, an fötale Einflüsse zu denken. In anderen können sie wohl auf chronische Pyelonephritis zurückgeführt werden; in noch anderen endlich, in welchen die ganze Oeffnung von dicht stehenden Tuberkeln umkränzt ist, wird man anzunehmen genöthigt, dass die Erkrankung des Nierenbeckens als erste Erscheinung der Erweiterung und tuberkulösen Infiltration der Kelche vorangegangen sei.

Wir ersehen hieraus, dass die Stauung auch bei der Tuberkulose durch Verengerungen an den verschiedensten Punkten bedingt sein kann und dass ihr die verschiedensten Ursachen zu Grunde liegen.

Heilungsvorgänge. Die Nierentuberkulose ist nicht nur nicht eine unheilbare Krankheit, wie noch vor 1½ Jahrzehnten von vielen Seiten angenommen wurde, sondern sie zeigt sogar in manchen Fällen eine unverkennbare Neigung zur Selbstheilung. Die Beobachtungen, welche eine solche anzunehmen berechtigen, sind allerdings noch recht dünn gesäet. Répin beschreibt die Niere eines von Horteloup operirten 22jährigen Mädchens, welche eine ungemein dicke Fettkapsel und starke Fettmassen im Nierenbecken besass; er betrachtete diesen Zustand als Beginn einer Selbstheilung. Wenn man diese Auffassung auch nicht ganz ohne Bedenken hinzunehmen vermag, so ist doch in derselben Mittheilung die Beschreibung zweier im Hôpital Necker befindlicher Nieren um so wichtiger. Sie zeigten beide ausgeheilte Herde und zugleich vollständige Ausfüllung des Nierenbeckens und des Harnleiters durch ein fettig-speckiges Gewebe im Hilus. — Macaigne und Vanverts theilen den Fall einer 64jährigen Frau mit, welche seit 8 Jahren an linksseitiger Nierentuberkulose mit Fisteln litt. Als sie an septischer Infektion zu Grunde gegangen war, fand man bei der Sektion die rechte Niere gesund, die linke durchweg fibrös verändert; zwischen dem fibrösen Gewebe lagen Fettschichten, welche mit der massigen Fettkapsel in Verbindung standen. Nur an einzelnen Stellen waren nekrotische Herde mit Riesenzellen erkennbar. — Auch Pels-Leusden hat einen Fall beschrieben, in welchem neben deutlichen Heilungsvorgängen amyloide Veränderungen nachweisbar waren.

Die tuberkulösen Harnleiter sind gleichfalls einer Heilung fähig, sobald der immer sich wiederholenden Infektion Seitens des bacillenhaltigen Harns durch Ausschälung der Niere ein Ende gemacht ist. Das nekrotische Gewebe stösst sich ab, die Geschwüre reinigen sich und vernarben; so entsteht an Stelle eines fingerdicken, oft knotigen Stranges ein feiner, fibröser Faden, an welchem zuweilen jede Spur einer Lichtung verschwunden ist.

Wir sehen demnach in der Niere die Heilungsvorgänge sich in der Weise abspielen, dass an die Stelle der Geschwüre ein Narben-

gewebe, an die Stelle des Parenchyms ein fibrös-speckiges Gewebe tritt. Zugleich wuchert sowohl die Fettkapsel, wie das Fettklümpchen im Hilus, zuweilen in solchem Maasse, dass das Fett vollständig Geschwülste bildet und sich in alle Gewebslücken begierig hineinschiebt. Im fettlosen Harnleiter treffen wir nur auf die Erscheinungen der Narbenbildung, gelegentlich der Verkäsung und Verkreidung des Inhaltes. Aber trotz allem ist noch niemals selbstständig eine ganz vollständige Heilung einer Nierentuberkulose beobachtet worden, sondern die Träger der Krankheit erliegen gewöhnlich, ehe die letzten Spuren derselben verwischt sind.

Symptome und Verlauf.

Ein nicht geringer Theil der an Nierentuberkulose erkrankten Menschen ist erblich belastet und hat in der Regel schon eine und die andere Erkrankung tuberkulöser Natur durchgemacht. Dementsprechend finden wir bei genauer Untersuchung die Reste einer abgelaufenen Knochen- oder Gelenktuberkulose, netzartige Narben am Halse als Zeichen einer ehemaligen Drüsentuberkulose, knotige Schwellungen am Nebenhoden, einen schmalen langen Brustkasten, in einer Lungenspitze nicht selten dumpfen Perkussionsschall und abgeschwächtes Athmen. Die Erscheinung solcher Menschen ist deshalb meist von vornherein eine ungünstige; sie sehen blass und mager aus, ihr Blick ist müde und matt, sie haben das typische Aussehen eines Hektischen: kommen noch remittirendes Fieber und Nachtschweisse hinzu, so ist die Hektik ganz unverkennbar.

Bei Männern pflegen Störungen des Geschlechtslebens zu fehlen, bei Frauen treten sie eher einmal in den Vordergrund. Junge Mädchen haben zuweilen die Periode überhaupt noch nie gehabt, Frauen haben sie oft seit Monaten oder Jahren verloren. Schliesst sich die Nierentuberkulose einer Schwangerschaft an, so begegnet man oft der Angabe, dass die Kranke sich von ihrem Wochenbette nicht zu erholen vermocht habe.

Immerhin muss hervorgehoben werden, dass die Krankheit auch zuvor ganz gesunde Menschen befallen kann; und diese sind es, welche der Unterscheidung des Leidens von anderen verwandten Krankheiten oft die grössesten Schwierigkeiten entgegensetzen.

Die Erscheinungen, welche die Krankheit hervorruft, bestehen in einem subjektiven Symptome, dem Schmerze, und zwei objektiven Symptomenreihen, nämlich den geschwulstartigen Veränderungen der Niere als eines Ganzen, sowie den Veränderungen des Harns.

Der Schmerz gehört keineswegs zu den regelmässigen, nicht einmal zu den häufigen Erscheinungen der Erkrankung. Er tritt in zwei Formen auf, von denen wir die eine, als vielen Nierenerkrankungen eigenthümlich, sofort ausscheiden können. Es sind dies die schmerzhaften Krämpfe im Bereiche des Harnleiters, welche durch zeitweilige Verstopfung des Kanals hervorgerufen werden; solche Verstopfungen entstehen in Folge des Durchganges von geronnenem Blute oder von Zerfallsprodukten und zwar um so leichter, je mehr die Lichtung vorher bereits eingeengt war. Man wird diese Kolikschmerzen deshalb nur selten im Beginne, häufiger in vorgeschrittenen Stadien der Erkrankung erwarten dürfen.

Die andere, mehr eigenthümliche Form stellt eine dumpfe, drückende und unangenehme Empfindung dar, welche bald anfallsweise auftritt, bald dauernd den Kranken belästigt. Auch im letzteren Falle können die an sich noch erträglichen Empfindungen durch heftigere Schmerzen unterbrochen oder abgelöst werden. Dann entstehen blitzartig durchschiessende Ausstrahlungen, welche von der Nierengegend beginnend in die Seitenwand des Bauches, die Weichengegend, bis in die Hoden oder die grossen Schamlippen sich verbreiten. Diese Empfindungen können so heftig sein, dass der Kranke zu lauten Schmerzensäusserungen gezwungen wird. Zu den Seltenheiten gehört es, dass die heftigen Anfälle schon das erste Auftreten der Krankheit begleiten; französische Schriftsteller aber (Tuffier) sprechen geradezu von einer neuralgischen Form der Nierentuberkulose. Es liegt auf der Hand, dass diese eigenartige Aeusserung der Krankheit in der Diagnose zu ganz besonderer Vorsicht mahnen muss.

Unter den objektiven Symptomen besprechen wir zunächst die Geschwulst. Auch dies Zeichen gehört durchaus nicht zu den regelmässigen; vielmehr kann man sagen, dass der bei Weitem grössere Theil aller Fälle von Nierentuberkulose ohne Vergrösserung des Organs verläuft. Häufig ist von der erkrankten Niere überhaupt nichts zu fühlen; und wenn dies der Fall, so darf man nicht vergessen, dass man es mit einer beweglichen, übrigens aber ganz gesunden Niere zu thun haben, ebensowenig, dass eine ganz gesunde, aber hyperplastische Niere fühlbar, die kranke Niere aber nicht fühlbar sein kann. Eine reine Tuberkulose ohne gleichzeitige Mischinfektion macht überhaupt nur in seltenen Fällen eine Schwellung, nämlich nur dann, wenn der Koch'sche Bacillus sich in einer durch Stauung erweiterten Niere angesiedelt hat, oder in ganz späten Stadien des Verlaufs. Dagegen kann bei einer Mischinfektion eine Schwellung frühzeitig und hochgradig entstehen, sei es durch Bildung umfangreicher tuberkulöser Höhlen, sei es durch Entwicklung einer tuberkulösen Pyonephrose, sei es durch ausgedehnte Verkäsungen in knolliger Form. Endlich ist daran zu erinnern, dass — bei reiner Tuberkulose — ein kalter Abscess in der Umgebung des Organs oder — bei Mischinfektion — eine Paranephritis eine Geschwulst vorzutäuschen vermag.

Die bei Weitem wichtigsten Krankheitszeichen indessen werden durch die Veränderungen des Urins und durch die veränderte Form der Ausscheidung geliefert.

Die Veränderungen des Urins beziehen sich theils auf die Menge, theils auf die Zusammensetzung der Flüssigkeit.

Die Veränderungen der Harnmenge sind kein übermässig bezeichnendes Symptom, verdienen aber immerhin eine grössere Beachtung, als ihnen vielfach noch zu Theil wird. Es handelt sich nur selten um Verminderungen, gewöhnlich um Vermehrungen. Erstere können dadurch zu Stande kommen, dass eine doppelseitige Erkrankung einen sehr grossen Theil des Nierengewebes ausser Thätigkeit setzt; doch pflegt ein solches Ergebniss durch vikariirende Hyperplasie der noch gesund gebliebenen Gewebsabschnitte auf lange hinaus hintangehalten zu werden. Dagegen kann in seltenen Fällen bei nur einseitiger Erkrankung eine Reflexanurie zu Stande kommen, welche jede Urinabsonderung unterbricht. Eine vielleicht hierhergehörige, jedenfalls höchst ungewöhn-

liche und wichtige Beobachtung ist in nachfolgender Krankengeschichte niedergelegt.

Krankengeschichte 8.

Anurie. Chronische Urämie. Nephrotomia sin. Später Nephrectomia d. Dauernde Heilung.

Kaufmann O., 41 Jahre alt, aus Christiania, wurde in urämischem Zustande am 24. 5. 1894 Seitens des Sanitätsrathes Dr. Marc in Wildungen meiner Privatklinik überwiesen.

Der früher stets gesunde, erblich nicht belastete Mann erkrankte im December 1883 an Blutharnen; das Blut entleerte sich in Tropfen am Schlusse des Urinlassens. Die ärztlich verordneten Blasenspülungen waren erfolglos; der Urin wurde und blieb 3 Jahre lang eitrig und enthielt häufig Blut und Gries, welch letzterer zwischen den Fingern deutlich gefühlt werden konnte.

Nachdem der Kranke bis zum Jahre 1892 vergeblich an Cystitis behandelt worden war, hörte eines Tages die Harnentleerung plötzlich vollständig auf und es entwickelte sich eine 6 Tage währende, ganz schmerzlose Anurie. Am 7. Tage wurden durch einen Aderlass am Arme 1500 ccm Blut entzogen; unmittelbar darauf entleerte der Kranke etwa 2 Liter Urin. Ein gleicher Anfall wiederholte sich im Jahre 1893, als Patient, um Heilung zu suchen, sich in Paris befand. Professor Guyon, der ihn sah, verweigerte indessen einen operativen Eingriff, angeblich weil die Seite der Erkrankung nicht festgestellt werden konnte. Nach reichlichem Klysma erfolgte am 5. Tage die Urinentleerung ganz von selber. Der Kranke befand sich dann im Frühlinge 1894 im Bade Wildungen, wo er an Pyelitis behandelt wurde. 5 Tage vor seiner Aufnahme trat wiederum Anurie auf, und als sich am 24. 5. früh der Zustand auffallend verschlechterte, wurde der Kranke nach Marburg übergeführt.

Es handelte sich um einen kräftigen, fettleibigen Mann in benommenem Zustande. Puls klein, 160, Athmung mühsam, Gesicht bläulich. Beim Einführen des Katheters fliesst nicht ein Tropfen Urin ab. Bei der Betastung der Hypochondrien fühlt man links einen vermehrten Widerstand. Eine Probepunktion ergiebt links eine reichliche Menge blutigen Urins, rechts einige Tropfen stark eitrigen Urins. Sofortige Nephrotomia sin. Das Organ lag an seinem Platze, war vergrössert und blauroth von Farbe. Beim Einschnitte in das stark erweiterte Becken entleerte sich eine grosse Menge blutigen Urins. Das Becken wird locker mit Mull ausgestopft.

Der Verlauf war zunächst durchaus befriedigend. Sofort nach der Operation trat eine sichtliche Besserung des Befindens ein, die Temperatur blieb normal, in den ersten 2 Tagen entleerten sich durch die Harnröhre 800—900 ccm Urin; dann aber hörten die Entleerungen auf natürlichem Wege auf und aller Harn floss durch die Wunde, welche mit einem Drain versehen wurde.

Vom 2. 6. an traten Schüttelfröste mit abendlichen Temperaturerhöhungen bis 39,4° auf. Die Wunde war dabei ganz reizlos. Aus der Blase entleerten sich täglich 5—15 ccm stark eitrigen Urins.

Da das Befinden schlechter, der Puls kleiner und schneller wurde, so ward die Freilegung auch der rechten Niere beschlossen.

5. 6. Nephrectomia d. Die von der Lendengegend her freigelegte Niere erwies sich als ein dünner, eiterhaltiger Sack, der sofort ausgeschält wurde. Die Blutstillung war, wegen der schwieligen Einhüllung des Nierenstieles, nicht leicht; einige Klemmen blieben liegen. Die Wunde wurde mit aseptischem Mull ausgestopft. Die Klemmen wurden am nächsten Tage entfernt; Fieber gering.

Bis zum 13. Tage ging nun sämmtlicher Urin durch die linksseitige

Lendenfistel ab; dann erfolgte die Entleerung von 150 ccm Harn durch die Harnröhre. Aber der Zustand blieb wechselnd; bald ging Tage lang sämmtlicher Urin durch die Nierenbeckenfistel, bald entleerten sich grössere Quantitäten aus der Blase. Erst nach Weglassung des Drains am 9. 7. 94 begann die Fistel sich allmählich zu verengern.

Gegen Ende des Monats hatte Patient Schmerzen im linken Hoden; am 4. 8. wurde eine Tuberkulose des Kopfes des linken Nebenhodens entdeckt, am 6. 8. die Kastration vorgenommen.

Am 20. 8. konnte Patient mit völlig geheilten Wunden entlassen werden. Die täglich entleerte Urinmenge, allerdings bei reichlicher Flüssigkeitsaufnahme, betrug seit Wochen ca. 2200 ccm.

Die letzten Nachrichten stammen vom Jahre 1899. Patient ist seit der Operation vollkommen gesund und arbeitsfähig gewesen (seit 5 Jahren).

Die Untersuchung der weggenommenen Niere ergab, dass es sich um einen dünnwandigen Sack handelte, dessen Inhalt aus etwas weichem Käse bestand (Tuffier's massive Form der Nierentuberkulose).

Die hier geschilderte Erkrankung ist keineswegs eindeutig. Ob man die anfallsweise, selbst noch nach vollendeter Nierenausschälung auftretenden Anurieen als durch Reflex erzeugt ansehen darf, muss um so zweifelhafter erscheinen, als vor der Freilegung der linken Niere und nach deren Eröffnung die deutlichsten Zeichen der Harnstauung im Nierenbecken vorhanden waren. Man würde daher eher an eine Verengerung im linken Harnleiter zu denken haben, welche zeitweilig zu völligem Verschlusse führte, wenn nicht der Verlauf der Wundheilung und die nun seit Jahren dauernde Gesundheit eine solche Annahme unmöglich machten. So bleibt die Deutung unsicher; aber Verf. hat dennoch geglaubt, die Krankengeschichte hierhersetzen zu sollen, da eine ähnliche Beobachtung in der gesammten Litteratur nicht aufzufinden war.

Während die Ausscheidung verminderter Harnmengen ein Ausnahmesymptom darstellt, sehen wir die vermehrte Harnmenge als ein nicht ungewöhnliches, selbst häufiges Zeichen auftreten. Guyon hat schon im Jahre 1888 die Polyurie bei Nierentuberkulose für eines der gewöhnlichsten Symptome erklärt, welches allerdings leicht übersehen werden könne; und Tilden Brown meint, dass der Beginn der Bildung eines tuberkulösen Nierenherdes stets durch das Auftreten einer Polyurie gekennzeichnet werde. Wenn diese Behauptung auch ein wenig übertrieben sein mag, so zeigt sie doch, dass es der Mühe werth ist, dem Symptome etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als es meistens wohl zu geschehen pflegt.

Die Polyurie erscheint entweder mit klarem oder mit getrübtem Urine. Die klare Polyurie tritt anfallsweise, unter Vermehrung der Blasenschmerzen auf; sie lässt daher kaum eine andere Deutung zu, als die einer von der Blase ausgehenden reflektorischen Nierenreizung. Da sie nach dem Schmerzanfalle wieder zu verschwinden pflegt, so ist es begreiflich, dass sie ungemein leicht übersehen werden kann. Dagegen ist die Polyurie mit trübem Harne, falls sie einmal in die Erscheinung getreten ist, beständig; aber sie bildet eine Ausnahme und sie kommt erst in späten Stadien zur Beobachtung.

Wichtiger als die quantitativen Veränderungen des Harns sind die

qualitativen. Unter ihnen nimmt die Eiterabscheidung, die Pyurie, einen hervorragenden Platz ein, weil sie niemals ganz fehlt und sehr häufig das erste Zeichen darstellt, welches auf eine Erkrankung der Harnorgane aufmerksam macht. Die Menge der Eiterkörperchen schwankt in sehr weiten Grenzen. In manchen Fällen sieht der Urin ganz normal aus, lässt aber in der Centrifuge einen höchst geringfügigen Bodensatz erkennen, in welchem das Mikroskop vereinzelte Leukocyten aufdeckt. In anderen Fällen ist der Bodensatz reichlicher, und in den schwersten Fällen senkt sich im Spitzglase der eitrige Niederschlag bis zu halber Höhe der Flüssigkeitssäule. Im Allgemeinen ist die Krankheit um so jünger, je weniger Eiterkörperchen vorhanden, und umgekehrt. Aber es giebt doch auch Ausnahmen und zwar dann, wenn neben dem Koch'schen Bacillus noch andere eitererregende Mikrobien den Urin bewohnen. Je nach der Art derselben ändert sich nicht selten die Reaktion. Ist nämlich der Tuberkelbacillus der alleinige Bewohner der Niere oder der unteren Harnorgane, so ist der Urin stets sauer; haben sich gleichzeitig andere Arten eingenistet, so wird er neutral oder alkalisch. Es ist von grosser Wichtigkeit zu wissen, dass stark saurer Urin bei hohem Eitergehalte fast ausnahmslos nur bei Nierentuberkulose gefunden wird.

Ein gleichfalls sehr wichtiges Zeichen ist die Beimischung von Blut zum Urine. Sie ist so häufig, dass ich sie in frühen Stadien der Erkrankung kaum in einer einzigen meiner Beobachtungen vermisst habe. In späten Stadien findet sie sich seltener und fehlt bei ausgiebigen Zerstörungen der Niere in der Regel vollkommen. Aber auch in früher Zeit erscheint die Blutung gewöhnlich nicht in aufdringlicher Weise, sondern sie will gesucht sein; im Bodensatze des centrifugirten Harnes finden sich zuweilen nur einige wenige rothe Scheiben. Bei reichlicher Beimengung wird dieselbe schon dem unbewaffneten Auge durch die leicht röthliche Färbung der Flüssigkeit erkennbar; in den äussersten Fällen endlich erscheint die unter Schmerzen entleerte Flüssigkeit wie eine gleichmässig rothe Blutmasse.

Erst in neuerer Zeit sind Fälle bekannt geworden, in denen eine heftige Hämaturie die Reihe der Krankheitserscheinungen eröffnete und zwar bei Personen, welche bis dahin sich einer nach jeder Richtung ungetrübten Gesundheit erfreuten. Der erste Fall der Art stammt von Habershon (1880), ein zweiter von Cole (1882), ein dritter von Czerny (Herczel, 1890), den vierten Fall veröffentlichte Tuffier (1893) und fügte 2 Jahre später demselben noch einen fünften hinzu. Weitere Beobachtungen finden sich bei Routier, Pousson, Trantenroth, Albarran und Newman; ihre schnelle Häufung in wenigen Jahren dürfte beweisen, dass das Ereigniss viel öfter vorkommt, als man nach den ersten Mittheilungen zu vermuthen Grund hatte. Die Blutung kann nach dem ersten Einsetzen sehr heftig sein, aber nach wenigen Tagen von selber verschwinden; zuweilen aber bleibt sie so hartnäckig und nachhaltig, dass nur die schleunige Wegnahme des erkrankten Organs den Kranken vor dem Verblutungstode zu bewahren im Stande ist.

Man darf bei dem Nachweise von Blut im Urine niemals vergessen, dass auch eine Tuberkulose der unteren Harnwege die Quelle desselben sein kann; aus diesem Grunde wird man auf die Art der Mischung Acht zu geben haben. Eine völlige Durchmischung von Blut und Urin

spricht für die Entstehung in den Nieren, während die Quelle stets tief, d. h. in Blase oder Harnröhre zu suchen ist, wenn der Urin beim Beginne der Entleerung klar ist, sich aber zum Schlusse stark blutig färbt. Auch die von Blutgerinnseln eingehüllten Gewebsfetzen stammen in der Regel aus tieferen Abschnitten der Harnwege.

Die Ursache der Blutungen kann entweder in Stauungen mit Gefässzerreissung oder in tuberkulöser Geschwürsbildung gesucht werden, durch welche ein erhebliches Gefäss angefressen wird. Da die Leichenöffnungen in solchen Fällen nicht immer greifbare Veränderungen im Nierengewebe erkennen lassen, so wird man nicht umhin können, das Vorkommen von Stauungsblutungen zuzugestehen. Allein in den meisten Fällen sind wirklich Geschwüre und zwar meistens an den Papillen gefunden worden, die aber manchmal so wenig umfangreich und tiefgreifend sind, dass man kaum versteht, wie sie eine heftige Blutung haben veranlassen können. Es wird noch mancher Sektionen, insbesondere von Fällen beginnender und heftig blutender Nierentuberkulose bedürfen, um diese Verhältnisse vollkommen aufzuklären. — Sie sind leicht zu deuten, wenn die Blutung aus einer in weitester Zerstörung begriffenen Niere erfolgt ist.

Ein sehr häufiges, kaum jemals fehlendes Zeichen der Erkrankung ist die Albuminurie. Freilich sind auch hier die entleerten Mengen ungemein wechselnd. Im ersten Beginne des Leidens ist die Quantität so gering, dass höchstens eine leichte Opalescenz bemerkt werden kann; späterhin wird die Eiweissausscheidung reichlicher. Albarran bestimmt die gewöhnliche Durchschnittsmenge auf 1—2 g Eiweiss in einem Liter Urin. Werde dieselbe, so meint er, erheblich grösser, d. h. bis zu mehreren Grammen im Liter, so müsse man an das Vorhandensein einer dyskrasischen Albuminurie, einer amyloiden Niere oder einer Intoxikationsnephritis denken. — Offenbar werden die gewöhnlichen Eiweissmengen, soweit sie nicht auf den Blutgehalt des Harns zu beziehen sind, von denjenigen Theilen der Niere geliefert, welche durch Ablagerung von Tuberkeln in ihrem Gewebsgleichgewichte gestört sind und deren Harnkanälchen in mehr oder weniger erheblichem Umfange ihre Epitheldecke eingebüsst haben. Dieser Zustand bringt keinen nennenswerthen Schaden, solange die Kanäle in den übrigen Nierenprovinzen ungeschädigt geblieben sind; entwickelt sich aber in ihnen irgend eine Form der Nephritis, welche die Thätigkeit des Nierenepithels einschränkt oder aufhebt, so tritt sofort das Gespenst der funktionellen Niereninsufficienz in den Vordergrund.

Als die wichtigste Beimischung zum Harne sind die Tuberkelbacillen anzusehen. Ihre Anwesenheit beweist in den bei Weitem meisten Fällen, dass im Verlaufe der Harnwege offene tuberkulöse Geschwüre sich vorfinden, aus deren Grunde der Harnstrom die Schmarotzer wegschwemmt. Freilich haben wir bei Besprechung der pathologischen Anatomie erfahren, dass Bacillen wohl auch durch eine ganz gesunde Niere hindurchgehen und im Blasenurine sich ansammeln können; aber diese bisher beim Menschen noch nicht beobachtete Erscheinung würde wohl immer durch die Flüchtigkeit ihres Auftretens, also durch das baldige Verschwinden der Bacillen erkennbar sein. Wir kommen deshalb nicht leicht in die Lage hier einen Irrthum zu begehen; wohl aber ist ein Irrthum durch Verwechslung mit Smegmabacillen möglich

und schon häufig begangen worden. So fand König nach Freilegung einer auf Grund des Harnbefundes für tuberkulös gehaltenen Niere ein Sarkom. Die Unterschiede beider Bacillenformen, welche schon auf S. 78 besprochen wurden, bestehen in der grösseren Säurefestigkeit des Koch'schen Bacillus bei Anwesenheit von Alkohol, sowie darin, dass im mikroskopischen Bilde die Smegmabacillen nur vereinzelt, die Tuberkelbacillen in der Regel in Gruppen, nicht selten in Form eines Zopfes gefunden werden. Aber ganz zuverlässig sind diese Verschiedenheiten nicht, da selbstverständlich auch die Tuberkelbacillen einmal vereinzelt auftreten können.

Der hohe Werth, welchen dies Zeichen an sich besitzt, wird ein wenig dadurch beeinträchtigt, dass in einer sehr grossen Zahl von Fällen die Bacillen auch bei wiederholter Untersuchung im Harne vermisst werden. Wie häufig dies der Fall, ist freilich nicht ganz leicht zu schätzen. Selbstverständlich müsste ein ganz unrichtiges Bild gewonnen werden, wenn man alle diejenigen Krankengeschichten, in denen von Bacillen gar nicht die Rede ist, einfach als Erkrankungen ohne Bacillen ansprechen wollte; denn vielfach sind Untersuchungen in dieser Richtung gar nicht oder doch nur höchst oberflächlich gemacht worden. Eher bekommt man einen Anhalt, wenn man alles das aussondert, wo von einer Untersuchung auf jene Krankheitserreger überhaupt gesprochen wird. Es sind das im Ganzen 195 Fälle, unter denen in 94 die Untersuchung erfolgreich, in 101 aber erfolglos war. Hiernach scheint es, als ob in mehr als der Hälfte aller Fälle die Schmarotzer vermisst würden.

Keinenfalls beweist die Ergebnisslosigkeit wiederholter Untersuchungen, dass Nierentuberkulose auszuschliessen sei.

Von den Symptomen, welche Cystoskopie und Harnleiterkatheterismus uns liefern, wird im folgenden Abschnitte die Rede sein.

Nachdem im Vorstehenden die Krankheitserscheinungen im Einzelnen besprochen worden sind, soll nunmehr das klinische Bild im Ganzen und der Verlauf der Krankheit geschildert werden.

Die Menschen, welche von Nierentuberkulose befallen werden, lassen sich in drei verschiedene Gruppen sondern: entweder sie sind erblich belastet, haben aber selber noch kein tuberkulöses Leiden durchgemacht; oder sie haben ein solches überstanden, tragen wohl gar noch die Reste mit sich herum; oder endlich sie sind weder belastet, noch sind sie jemals vorher von irgend einer Form von Tuberkulose heimgesucht gewesen.

In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle beginnt die Erkrankung mit Blasensymptomen. Zuweilen ganz plötzlich, andere Male schleichend und in langsamer Steigerung beginnt ein vermehrter Harndrang, welcher den Kranken bei Tage belästigt und ihn auch bei Nacht gegen alle Gewohnheit mehrmals im Schlafe stört. Dieser vermehrte Drang wird bald schmerzhaft und verbindet sich mit einer immer zunehmenden Unbehaglichkeit beim Harnlassen. Der zunächst ganz klare Urin trübt sich mehr und mehr, wird leicht blutig und lässt im Nachtgeschirre einen blutigen Bodensatz zurück, welcher den Kranken beunruhigt; dazu kommt eine immer wachsende Beimengung von Eiter,

welcher sich im Geschirre senkt, so dass die darüber stehende Flüssigkeitssäule meist ein ganz klares Ansehen erhält. Unter allmählicher, zuweilen über Monate sich hinziehender Verschlimmerung aller Symptome kommt es schliesslich dahin, dass der Kranke Tag und Nacht keine Ruhe findet, sondern dass er alle 15—30 Minuten den Harn zu lassen genöthigt ist. Ein scharfer, schneidender oder brennender Schmerz in Harnröhre und Eichel begleitet jede Entleerung, ein schmerzhafter Druck über der Symphyse, der bei Betastung sehr empfindlich wird, gesellt sich hinzu und gestaltet die Lage des Unglücklichen zu einer überaus peinlichen.

Zu diesen auf einen heftigen Blasenkatarrh hinweisenden Zeichen gesellen sich über kurz oder lang solche, welche einer Betheiligung des Nierenbeckens und des Nierengewebes angehören; doch können diese auch ohne voraufgehende Blasenerscheinungen zur Entwicklung gelangen.

Während der Kranke bisher entweder gar nicht, oder nur bei der Urinentleerung von Schmerzen heimgesucht worden war, klagt er nunmehr auch über einen dumpfen Druck in einer Lendengegend, der gelegentlich in Form von durchschiessenden Stichen bis in die Weichen oder selbst bis in die äusseren Geschlechtstheile ausstrahlt. Es pflegt dann nicht gar lange zu dauern, bis sich entweder dem Leidenden oder seiner Umgebung eine Schwellung bemerkbar macht, welche unter einem der Rippenbögen gelegen ist; und ist dies einmal der Fall, so pflegen auch Nierenkoliken nicht lange auszubleiben als Ausdruck eines Hindernisses im Harnleiter, welches durch Blutgerinnsel, durch Knickung oder tuberkulöse Verengerung hervorgerufen wird. Unter Steigerung aller Erscheinungen pflegt auch die Blutmenge im Urine zuzunehmen. Es gehört sogar keineswegs zu den Seltenheiten zwischendurch stärkere Blutentleerungen zu erleben, welche der Ausdruck einer Gefässzerstörung sind; aber zu so heftigen Blutungen, wie sie als Erstlingszeichen auftreten, pflegt es in späten Stadien nicht mehr zu kommen. — In trägem, schleppendem Verlaufe zieht sich so die Krankheit zuweilen Monate, selbst Jahr und Tag hin. Die Geschwulst vergrössert sich langsam, indem Eiter, Blut und Zerfallsprodukte das Nierenbecken füllen und ausdehnen, während die Zerstörung im Nierengewebe immer weiter um sich greift. Diese Verhaltung pflegt nicht ohne Fieber zu verlaufen, aber in mässiger, remittirender Form, wie wir es von tuberkulösen Processen zu sehen gewohnt sind. Selbst wenn die Fettkapsel mitergriffen, oder wenn gar darüber hinaus das lockere Bindegewebe der Lendengrube in Mitleidenschaft gezogen wird, wenn ein kalter Abscess dieser Theile sich entwickelt, kann der Verlauf ganz oder nahezu ganz fieberlos sein. Die grosse fluktuirende Geschwulst der Lendengegend kann schmerzlos bleiben; sie verdünnt die Haut und bricht entweder durch, um tuberkulöse Fisteln der Lendengegend zu erzeugen, oder sie senkt sich auf den im Kapitel VII geschilderten Wegen nach abwärts, ganz wie es kalte Abscesse, die von den Wirbeln ausgehen, zu thun pflegen. Unter diesen Umständen magert der Körper mehr und mehr ab, die Esslust verliert sich, remittirendes Fieber und Nachtschweisse kommen hinzu und der Kranke erliegt im höchsten Kräfteverfalle. Ist aber von vornherein, oder im Laufe des Leidens auch die andere Niere erkrankt, so geschieht es wohl, wenn auch nicht

gerade häufig, dass eine chronische Urämie den endlichen Abschluss herbeiführt.

Wesentlich anders gestaltet sich das Krankheitsbild, wenn ausser dem Koch'schen Bacillus noch andere, und zwar eitererregende Schmarotzer an dem Angriffe gegen das Nierengewebe theilnehmen. Wir sehen dann den bis dahin milden, schleichenden Verlauf in einen höchst akuten, zuweilen unmittelbar bedrohlichen umschlagen. Nicht selten zeigt ein heftiger Schüttelfrost die beginnende Umwandlung des Krankheitscharakters an, oder aber an die Stelle des fieberlosen Verlaufes tritt ein immer steigendes septisches Fieber. Die anfänglich ganz unempfindliche, oder doch nur wenig druckempfindliche Nierengegend wird ausserordentlich schmerzhaft, zuweilen in dem Maasse, dass der Kranke selbst leisen Druck nicht erträgt und jede, auch noch so schonende Untersuchung verweigert. Wird aber die Untersuchung erzwungen, was gewöhnlich nur mit Hülfe der Narkose möglich ist, so findet man nicht selten eine mehr oder weniger grosse, schwappende Geschwulst, welche der Niere selber oder ihrer Umgebung angehört. Im letzteren Falle haben wir es mit einer Paranephritis zu thun mit all den Erscheinungen, welche im Kapitel VII geschildert worden sind; die Haut röthet sich und es erfolgt zuweilen nach aussen, zuweilen aber auch in innere Organe ein Durchbruch des Eiters mit meistens sehr grosser augenblicklicher Erleichterung. Der Eiter enthält bei bakteriologischer Prüfung in der Regel keine Spur von Koch'schen Bacillen, sondern nur Staphylokokken oder Streptokokken, gelegentlich auch beide Formen gemischt. Dann sind gewöhnlich die Abscesse nicht umfangreich und enthalten einen gelben, gebundenen Eiter. War aber schon vor der zweiten Infektion ein kalter Abscess vorhanden, in welchen nun die Eitererreger ihren Einzug halten, so behält der Eiter im Wesentlichen die Eigenthümlichkeiten des tuberkulösen Abscesses, ist hell von Farbe, zuweilen kalkig, nimmt auch wohl einen üblen Geruch an und lässt wenigstens nach längerer Zeit den Koch'schen Bacillus erkennen, der erst bei immer zunehmender Eiterung zu verschwinden scheint. — Gehört die schwappende Geschwulst der Niere selber an, so kann es sich um ein Empyem (vergl. Kapitel VIII) oder um eine Pyonephrose (vergl. Kapitel XI) handeln, d. h. die bis dahin bestehende tuberkulöse Pyelonephritis hat zu einer geschlossenen Eiteransammlung im Nierenbecken geführt, oder die zunehmende tuberkulöse Veränderung der Harnleiterschleimhaut war die Ursache einer Urinstauung, welche durch Infektion die Bildung eines mit Harn und Eiter gefüllten Sackes bewirkt. In Betreff der hierdurch veranlassten Erscheinungen müssen wir auf die drei genannten Kapitel verweisen.

Neben dem gewöhnlichen Verlaufe, wie wir ihn bisher geschildert haben, finden sich nur einzelne besondere Züge, welche dem Krankheitsbilde einen etwas abweichenden Charakter aufdrücken. Dahin gehören: 1) Die miliare und gewöhnlich doppelseitige Form der Nierentuberkulose, welche in der Regel bereits frühzeitig mit Fieber auftritt, zuweilen schon zu einer Zeit, wo der Harn noch kaum Veränderungen aufweist. Sie endet am häufigsten mit urämischen Erscheinungen, zuweilen aber auch mit den durch die Toxine des Tuberkelbacillus hervorgerufenen Symptomen, welche nur als eine den Organismus schnell untergrabende allgemeine Intoxikation gedeutet werden können. 2) Die mit

Blutungen beginnende und in erschöpfender Weise sich fortsetzende Form, bei welcher der Tod durch Anämie oder schnell wachsenden Marasmus erfolgt. 3) Die neuralgische Form, bei welcher von Anfang an so überaus heftige Schmerzen auftreten, dass dieselben nur mit hohen Dosen eines Narkotikums bekämpft werden können. Auch diese enden durch schnellen Kräfteverfall. 4) Die tuberkulöse Lithiasis, welche durch die fortgesetzte Entleerung eines stark eitrig-blutigen Urins und durch gelegentliche Abgänge kleiner Steinchen oder von Sand und Gries gekennzeichnet wird. Die Erscheinungen sehen einer Tuberkulose so wenig ähnlich, dass erst der Nachweis von Bacillen im Harne auf die richtige Spur zu bringen pflegt. In einem von Legueu beschriebenen Falle deutete nichts auf eine Nierenkrankheit, sondern ein kalter Abscess der Darmbeingrube wurde eröffnet und drainirt. Erst bei der Leichenöffnung fand man im unteren Pole der ganz atrophischen, mit Steinen erfüllten Niere einen käsigen Herd, der nach aussen durchgebrochen war.

Diagnose.

Das gewöhnlichste Zeichen, welches im Beginne des Leidens den Kranken aufmerksam macht und ihn zum Arzte führt, ist die Strangurie, die schmerzhafte Harnentleerung. Viel seltener trifft man auf Fälle, in welchen Schwierigkeiten beim Harnlassen, Dysurie, vorhanden sind. Am seltensten klagt der Kranke über gar keine Beschwerden von Seiten der Harnorgane; nur die zunehmende Schwäche, der Kräfteverfall bei gewöhnlich guter Ernährung nöthigt zu einer Untersuchung des Körpers, bei welcher selbstverständlich auch der Urin genaue Berücksichtigung fordert.

Die Betastung der Nierengegend, einfach oder doppelhändig, lässt in der Regel im Stiche, da im Beginne der Krankheit Veränderungen der Grösse fast immer fehlen. Ist dennoch eine Niere bereits als Geschwulst fühlbar, so soll man sich wohl hüten, dieselbe ohne Weiteres als krank anzusehen. Gerade bei der Nierentuberkulose beobachtet man gar nicht selten, dass das kranke Organ einen ganz normalen Umfang hat, während auf der gesunden Seite sich eine erhebliche Vergrösserung als Kompensationserscheinung findet. Auch darf man nicht vergessen, dass eine Einzelniere vorliegen kann, welche an sich die normale Grösse zu überschreiten pflegt. Wir sehen also, dass diese Untersuchungsmethode uns bei der in Rede stehenden Krankheit nicht in nennenswerther Weise fördert.

Von erheblich grösserer Bedeutung ist die Untersuchung des Urins. Schon die Messung der entleerten Mengen ist sehr wichtig; denn gelingt es eine zeitweise oder dauernde Polyurie nachzuweisen, so ist der Sitz der Erkrankung in den Nieren fast sicher. Noch maassgebender aber sind die Zeichen, welche uns die qualitative Untersuchung liefert: die Anwesenheit von Eiter, Eiweiss, Blut und Bacillen im Urine. Der Nachweis von Blut und Eiter beweist uns nur das Vorhandensein einer Verschwärung im Laufe der Harnwege; aber dennoch ist die dauernde Anwesenheit nur weniger rother Blutkörperchen im Bodensatze von hohem diagnostischem Werthe, da keine andere Nierenkrankheit, bei welcher dem Urine sich Blut

beimischt, das gleiche Verhalten zeigt. Immerhin würde durch den Nachweis von Blut und Eiter der Sitz in der Niere noch nicht vollständig gesichert sein, zumal dann nicht, wenn schwere Störungen in der Urinentleerung auf eine Erkrankung der Blase hinweisen. Auch der Nachweis von Bacillen, vorausgesetzt, dass man Smegmabacillen mit aller Sicherheit hat ausschliessen können, was nöthigenfalls durch Impfung in die Kanincheniris oder in die Bauchhöhle des Meerschweinchens zu geschehen hätte, sichert noch nicht den Sitz der Erkrankung, wenn er auch über ihren Charakter keinen Zweifel lässt; dagegen sichert die dauernde Anwesenheit von Eiweiss im Zusammenhalte mit den eben genannten Zeichen die Diagnose einer tuberkulösen Nierenerkrankung.

Bis zu diesem Punkte ist die Diagnose in der Regel ohne besondere Schwierigkeit; diese tritt aber ein, wenn es sich darum handelt, zu bestimmen, 1) welche von beiden Nieren Sitz der Tuberkulose ist, 2) ob die andere Niere vorhanden und zweifellos gesund ist.

Die erste Frage wird mittels der Cystoskopie in einer Anzahl von Fällen spielend gelöst. Falls es gelingt den der Blasenwand anhaftenden zähen Schleim zu entfernen, so erblickt man mittels des Blasenspiegels deutlich beide Harnleitermündungen und sieht aus der einen Oeffnung klaren, aus der anderen einen trüben, häufig blutigen Urin hervorquellen, der den Blaseninhalt binnen kurzer Zeit undurchsichtig macht. Geht dies langsamer vor sich, so hat man in der Regel noch Zeit, die Beschaffenheit der Blasenschleimhaut genauer zu erforschen; dann erblickt man nicht selten jene oben beschriebene Strasse frischer Tuberkel, welche sich von der einen Harnleitermündung zum Blasenhalse hinzieht und welche unverkennbar den Weg anzeigt, den der mit Bacillen beladene Urin eingeschlagen hat. Hiermit ist wenigstens so viel sichergestellt, nicht etwa, dass die eine Niere allein tuberkulös sei, sondern nur, dass sie vorwiegend erkrankt ist, nicht mehr. — Sehr häufig misslingt aber die Untersuchung mit dem Blasenspiegel vollkommen. Es braucht nicht einmal die Schleimhaut stark geschwollen zu sein und leicht zu bluten, so dass der Spiegel sofort mit Blut beschmiert und undurchsichtig wird, sondern es genügt schon, wenn zähe, schleimige Eitermassen den Blasengrund überdecken, das Auffinden der Harnleitermündungen ungemein erschweren und wenn nun in der Zwischenzeit der aus einem Harnleiter strömende blutige Urin schnell eine solche Trübung erzeugt, dass von einer genauen Erkennung der Verhältnisse gar keine Rede mehr ist. Mag man immer und immer wieder spülen und selbst zusammenziehende Mittel in die Blase einspritzen: man kommt in der Regel um keinen Schritt vorwärts.

Unter solchen Umständen muss natürlich auch der Harnleiterkatheterismus gänzlich versagen.

Wir sehen in letztgenanntem Verfahren eine der glänzendsten Errungenschaften medicinischer Technik, welches insbesondere die Diagnose der einseitigen Nierentuberkulose fast bis zur Vollendung zu treiben gestattet; aber wir können nicht zugeben, dass das Verfahren auch nur in denjenigen Fällen, in welchen es gelingt, eine so vollkommene Sicherheit schafft, dass jeder Irrthum ausgeschlossen ist. Man braucht sich beispielsweise nur der Möglichkeit zu erinnern, dass wir es mit einem doppelten Harnleiter zu thun haben, von denen der

eine, wie in dem oben erwähnten Falle Albarran's, zu einem gesunden, der andere zu einem kranken Nierenstücke führt. Noch schlimmer steht es in den Fällen, in welchen der Harnleiter nur im oberen Drittel gegabelt oder das Becken durch einen Sporn in zwei Theile getheilt ist, wie in Fig. 92. Geräth unter solchen Umständen der Katheter in das Becken des gesunden Nierenstückes, so ist die Erkenntniss der einseitigen Erkrankung fast mit Sicherheit ausgeschlossen.

Wir sehen aus diesen Erwägungen, dass auch die geschickteste Anwendung des Katheters nicht ganz gegen Irrthümer sichert und dass die Meinung Albarran's, welcher dem von ihm mit so viel Erfolg angewandten Instrumente nahezu die Unfehlbarkeit zuschreibt, nicht ohne nennenswerthe Einschränkung annehmbar ist.

Es giebt nun ein weiteres Verfahren, welches uns nahezu mit Sicherheit gegen einen folgenschweren Irrthum schützt: das ist die operative Freilegung, Besichtigung und Betastung beider Nieren.

Diese zuerst von Th. Rovsing für die Behandlung bösartiger Neubildungen empfohlene Methode ist von dem Verf. auch auf die Tuberkulose übertragen worden und in etwa 10 Fällen zur Anwendung gekommen, stets mit bestem Erfolge; denn nur ein einziges Mal fanden sich, als der Kranke etwa 3 Wochen nach der Operation an Miliartuberkulose zu Grunde ging, ganz vereinzelt graue Knötchen auch in der zurückgelassenen Niere. Erst mit dieser vorbereitenden Operation, so müssen wir demnach schliessen, schwindet fast jede Unsicherheit über die Beschaffenheit der anderen Niere; sie ergänzt daher den Katheterismus, der dies Gefühl der Unsicherheit nicht vollkommen zu zerstreuen im Stande ist.

Aber freilich gegen jede Möglichkeit eines Irrthums schützt auch dies Verfahren keineswegs. Braatz legte wegen unerträglicher Schmerzen nicht nur die Niere frei, sondern spaltete sie auch in zwei Platten, ohne etwas Krankhaftes zu finden. Die Schmerzen schwanden, kehrten aber nach 4 Jahren wieder und zwangen zur Nephrektomie. Die anatomische Untersuchung zeigte nun einen alten, verkästen und in Ausheilung begriffenen Herd im unteren Pole, an welchem der Halbirungsschnitt vorübergegangen war, daneben eine frische Aussaat von Tuberkeln. Zugleich war die vordere Nierenplatte der Atrophie verfallen. Wir lernen aus dieser Beobachtung, dass auch die Freilegung und selbst die Spaltung der Niere nicht so verlässlich ist, dass sie in jedem Falle vor einem Missgriffe schützt; aber sie ist unter den uns zur Verfügung stehenden Hülfsmitteln zweifellos eines der wirksamsten.

Für diejenigen Fälle, in welchen man sich nicht sofort zur Nephrektomie entschliessen kann, sondern zunächst nur die Nephrotomie machen will, ist ein Verfahren erwähnenswerth, welches Pinner beschrieben hat. Er empfiehlt, von der Wunde her einen unten geschlossenen Katheter in den Harnleiter einzuführen und durch Umschnürung des letzteren mit einem Faden festzubinden. Lagert man dann den Kranken mit erhöhtem Becken, wie es Enderlen zuerst angerathen hat, so fliesst aller Urin nach aussen und der Blasenharn gehört ausschliesslich der anderen Niere an. — Dies Verfahren verlängert immerhin die Operation in unliebsamer Weise, so dass man es bei elenden Kranken scheuen wird; und bei gutem Kräftezustande wird

man durch Anwendung anderer Hülfsmittel die Diagnose wohl so weit sichern können, dass man die sofortige Nephrektomie zu rechtfertigen vermag. Trotzdem giebt es Fälle, in welchen diese Methode auch für die Diagnose von Bedeutung sein kann.

Israel hat in einer Anzahl von Fällen das Tuberkulin in subkutaner Einspritzung für die Diagnose verwerthet; wie seine Krankengeschichten lehren, mit unsicheren und wechselnden Erfolgen.

Prognose.

Die Nierentuberkulose ist, sich selber überlassen, einer Heilung wohl kaum fähig, sondern führt unabweislich in kürzerer oder längerer Frist zum Tode. Zwar konnten wir im pathologisch-anatomischen Abschnitte von Heilungsvorgängen berichten; allein trotzdem findet sich, wie dort bereits erwähnt wurde, in der gesammten Litteratur nicht ein einziger Fall, in welchem eine vollständige Heilung mit Sicherheit hätte nachgewiesen werden können. Es ist das um so auffallender, als sonst kaum ein Organ des menschlichen Körpers vorhanden ist, an welchem Selbstheilungen bei tuberkulöser Erkrankung nicht beobachtet worden wären.

So bleibt denn für den Kranken nur in der operativen Behandlung eine gewisse Aussicht auf Erfolg. Wie gross dieselbe ist, das lehren die im Kapitel XV mitgetheilten Tabellen, von denen wir hier nur einen kurzen Auszug geben.

Wir ersehen aus jenen Tabellen, dass von 376 Menschen, welche einer oder mehreren Operationen wegen Nierentuberkulose unterworfen wurden, 131, d. h. mehr als 34 vom Hundert oder mehr als der dritte Theil, früher oder später erlegen sind. Indessen bedeutet diese Zahl keineswegs die Gefährlichkeit der Operation an sich; denn Todesfälle, welche unmittelbar auf die Operation bezogen werden können, nämlich solche an Kollaps oder Sepsis, finden sich so vereinzelt, dass man höchstens 15 dieser Gruppe zuzuzählen berechtigt ist. Die Gefährlichkeit der Eingriffe, welche überhaupt unternommen wurden, ist nur durch den Umstand zu erklären, dass die Höhe der Erkrankung und ihre Verbreitung durch den Körper gewöhnlich unterschätzt werden. Um so auffallender ist die Erfahrung, dass nicht so gar selten anscheinend verzweifelte Zustände durch die Operation nicht nur ganz ausserordentlich, wenn auch vielleicht nur auf Zeit gebessert werden, sondern dass wirklich dauernde Heilungen erzielt werden können. Finden wir doch in unseren Zahlenreihen 284, d. h. weit mehr als die Hälfte, Heilungen von dem operativen Eingriffe und darunter 91 = 35 vom Hundert dauernde Heilungen. Unter diesen sind freilich manche Beobachtungen zu kurz, um beweisend zu sein; allein wenn wir andererseits auf Beobachtungszeiten von 5 bis zu 11 Jahren stossen, so haben wir wohl das Recht, den Menschen im gewöhnlichen Sinne als geheilt anzusehen; und solche Beobachtungszeiten liegen bereits in erklecklicher Anzahl vor.

Ob freilich auch im pathologisch-anatomischen Sinne eine Heilung angenommen werden könne, das ist eine andere Frage. Die einleitenden Betrachtungen dieses Kapitels haben uns belehrt, dass eine wirklich primäre Tuberkulose, wenn überhaupt, so jedenfalls nur sehr

selten vorkommt; wir werden demnach nie ganz sicher sein dürfen, dass nicht nach langen Jahren einmal ein neuer Ausbruch an irgend einem anderen Körpertheile, oder in der anderen Niere vorkommt. In der That erzählen uns zahlreiche Krankengeschichten, dass insbesondere im Bereiche des Urogenitalsystems, zumal am Nebenhoden, spätere Neuausbrüche des Leidens nicht zu den Seltenheiten gehören. Vor solchen Ueberraschungen darf man sich selbst dann nicht ganz sicher fühlen, wenn der Urin nach der Operation ganz klar geworden und geblieben ist; noch viel weniger aber dann, wenn der Urin trotz völligem Wohlbefinden immer ein wenig trübe erscheint und bei mikroskopischer Untersuchung gelegentlich vereinzelte rothe Blutkörperchen erkennen lässt. Wir haben darin den sichern Beweis, dass an irgend einer Stelle der Harnorgane, gewöhnlich in der anderen Niere, noch ein tuberkulöser Herd besteht; aber ein solcher Zustand kann Jahr um Jahr dauern, ohne dass eine ernstliche Gesundheitsstörung daraus erwächst.

Auf Grund dieser häufig zu machenden Erfahrung hat J. Israel wiederholt betont, dass eine mässige Erkrankung auch der zweiten die operative Beseitigung der am schwersten erkrankten Niere keineswegs verbiete. Wir schliessen uns dieser Anschauung an, aber freilich unter der Voraussetzung, dass durch Freilegung beider Nieren die Höhe der beiderseitigen Erkrankung mit dem Auge erkannt und genauer abgeschätzt werde, als dies durch chemische Untersuchung des Urins möglich ist. Die Prognose der Nephrektomie bei doppelseitiger Erkrankung ist unter dieser Voraussetzung in vielen Fällen nur um ein Geringes ungünstiger, als bei völliger Gesundheit des hinterlassenen Organs.

Die Ergebnisse der Nephrektomie und der Nephrotomie sind ausserordentlich verschieden; indessen ziehen wir es vor, diese Verhältnisse im Zusammenhange mit der Behandlung zu besprechen.

Eins aber mag zum Schlusse noch betont werden. Der Träger einer Nierentuberkulose kann zwar, wie vorstehend dargelegt wurde, geheilt werden; allein er wird dennoch auf lange Jahre ein Gegenstand der Sorge und der ärztlichen Beobachtung bleiben müssen. In dieser Beziehung unterscheiden sich die tuberkulösen Erkrankungen der Niere in nichts von den tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe.

Behandlung.

Wiederholt ist erwähnt worden, dass ohne Operation die Heilung einer Nierentuberkulose so gut wie ausgeschlossen ist; demnach lohnt es sich nicht, von einer allgemeinen und innerlichen Behandlung dieses Zustandes zu sprechen, welche mit der Behandlung allgemeiner Miliartuberkulose zusammenfällt und mit der die Chirurgie nichts zu schaffen hat. Dass dennoch eine entsprechende Ernährung und selbst die Einverleibung gewisser Heilmittel werthvolle Unterstützungsmittel des operativen Eingriffes darstellen können, soll weiterhin dargelegt werden.

Die ausserordentlichen Beschwerden, welche der die Nierentuberkulose begleitende Blasenkatarrh in manchen Fällen erzeugt, haben die behandelnden Chirurgen mehrfach dazu bewogen, die Blase zu eröffnen und durch Einlegung eines Drains die ständige Ableitung des Urins

herbeizuführen. So machte Harrison[1]) den Medianschnitt, Wolcott eröffnete die Blase von der Scheide her, Tuffier und Verf. oberhalb der Symphyse. Von diesem Verfahren ist man fast allgemein abgekommen und zwar mit vollem Rechte; denn wenn auch die Blasenfistel zunächst erhebliche Erleichterung zu bringen pflegt, so dauert diese doch nicht allzu lange und zum Schlusse hat der Kranke neben allen übrigen quälenden Erscheinungen noch die des unwillkürlichen Harnabflusses und des steten Geruches nach zersetztem Urine. Seitdem man erkannt hat, dass die Wegnahme der kranken Niere oft wie mit einem Zauberschlage die Blasenstörungen beseitigt, oder doch ganz erheblich lindert, ist ein Eingriff von so zweifelhaftem Werthe, wie der Blasenschnitt, überflüssig geworden.

In allen denjenigen Fällen, in welchen eine nach allen Richtungen verfeinerte Untersuchung des Kranken eine Heilung überhaupt noch als möglich erscheinen lässt, kommt als die bei Weitem zuverlässigste Methode die Wegnahme des Gesammtorgans, die Nephrektomie, in Frage; und zwar sollte, wenn die Diagnose gesichert und die Zustimmung des Kranken erlangt ist, keine Zeit mit anderweitigen Maassnahmen verloren werden, da jeder Aufschub die Gefahr einer weiteren Ausbreitung des Leidens oder unangenehmer Komplikationen mit sich führt. Je früher die Operation unternommen werden kann, desto besser ist das Ergebniss und desto leichter die Ausführung. Die von manchen Aerzten und Chirurgen befolgte Methode, den Kranken für die Operation durch sorgfältige Pflege und Ernährung erst vorzubereiten, kann nicht gebilligt werden, da erst nach Wegnahme des erkrankten Organs die Ernährung gut in Gang zu kommen pflegt. Ueberdies wird die geringe Besserung der Kräfte, welche allenfalls erreicht werden kann, weit überwogen durch die Erschwerung der Operation, welche die Folge zunehmender Verdickung und Verwachsung der Kapsel ist.

Von den beiden Methoden der Nephrektomie, welche mit einander in Wettbewerb treten, nämlich der lumbalen und der transperitonealen, ist die erstere für die Nierentuberkulose die gegebene. Die erkrankte Niere, wenn sie nicht eine Flüssigkeitsansammlung enthält, wird niemals so gross, dass ihre Herausbeförderung durch die Lendenwunde eine peinliche Arbeit werden könnte; sind aber feste Verwachsungen der Kapsel mit dem Organe vorhanden, so ist die Lösung derselben genau so schwer und unangenehm von der Bauchhöhle, wie von der Lendenwunde her. Keinenfalls sind die Erleichterungen der Operation so gross, dass man dafür die Schattenseiten des transperitonealen Weges, die Neigung zum Bauchbruche, die Möglichkeit der Verbreitung der Tuberkulose auf das Bauchfell, endlich die Schwierigkeit der Behandlung des Harnleiters gern in den Kauf nehmen möchte; insbesondere der letzte Punkt ist für die meisten Chirurgen von entscheidender Bedeutung gewesen. Wir werden weiter unten auf ihn zurückkommen.

Thornton, welcher lange Jahre hindurch den transperitonealen Weg zur Niere verfolgte, hat stets als einen besonderen Vorzug desselben die Möglichkeit betont, sich durch Betastung und Betrachtung

---

[1]) Harrison's Beobachtung ist nicht zweifellos. Der Bericht über den Sektionsbefund, aber auch die klinischen Erscheinungen, lassen eher eine doppelseitige Cystenniere als eine Tuberkulose vermuthen. Ein mikroskopischer Bericht fehlt.

von der Gesundheit der zweiten Niere überzeugen zu können. In den meisten Fällen bleibt allerdings nur die Betastung übrig, da die seitliche Lage des Schnittes einen genauen Einblick in die Verhältnisse der Lendengrube der entgegengesetzten Seite nicht gestattet; allein selbst wenn derselbe möglich sein sollte, so würde er dennoch betreffs der Tuberkulose unzureichend sein. Wir sind nicht im Stande, durch das deckende Bauchfell und die Fettkapsel hindurch zerstreute Knötchen der Nierenrinde zu erkennen; und damit verliert die transperitoneale Methode ihre Berechtigung, weil wir die genaue Untersuchung der zweiten Niere mittels Finger und Auge als den unumgänglichen Schlussstein unserer diagnostischen Bemühungen hingestellt haben.

An solchen Folgerungen vermag auch der Umstand nichts zu ändern, dass im vorliegenden Falle die Statistik zu Gunsten der transperitonealen Nephrektomie zu sprechen scheint. Nach unseren Tabellen sind bisher im Ganzen 300 Fälle von Nierentuberkulose der Nephrektomie unterworfen worden, von denen 85 = 28,33% früher oder später erlagen. Davon kommen aber 269 Fälle mit 79 tödtlichen Ausgängen = 29,36 vom Hundert auf die lumbale, 31 Beobachtungen mit nur 6 Todesfällen = 17,6 vom Hundert auf die transperitoneale Methode. Wir haben hier ein schlagendes Beispiel dafür, mit welcher Vorsicht eine Statistik gehandhabt werden muss, welche mit kleinen Zahlen rechnet; denn diese Abweichung von dem Gesetze, dass die transperitoneale Nephrektomie als das gefährlichere Verfahren angesehen werden muss, auch wenn die Unterschiede immer geringer geworden sind, kann auf Grund der Krankengeschichten einzig durch den Umstand erklärt werden, dass man vorwiegend die grossen Geschwülste, also die Sacknieren und Empyeme, für diese Methode ausgewählt hat, bei welchen feste Verwachsungen in der Regel fehlen. Der lumbalen Nephrektomie aber sind ohne Auswahl alle, auch die schwierigsten Fälle, zuweilen in weit vorgeschrittenen Stadien unterworfen worden. Es dürfte in Zukunft wohl dahin kommen, eine richtige Diagnose vorausgesetzt, dass die transperitoneale Methode mehr und mehr aus der Behandlung der Nierentuberkulose verschwindet.

Die Operation beginnt mit der Freilegung der Niere auf der als gesund angesehenen Seite. Es ist dem Verf. in solchen Fällen, in welchen weder der Harnleiterkatheterismus, noch auch nur die Blasenbespiegelung ausführbar war, einige Male begegnet, dass diese Niere sich als schwer krank erwies, während die nunmehr eingeschnittene andere Lende ein nur verlagertes, sonst aber völlig unverändertes Organ erkennen liess. Dann ist jedesmal die Nephropexie nach dem auf S. 175 geschilderten Verfahren der Ausschälung der kranken Niere voraufgeschickt worden, immer mit dem besten Erfolge; und wir betrachten auch dies als einen sehr wesentlichen Vortheil, den uns die doppelseitige Freilegung des Organs bietet.

Die Ausschälung des Organs kann sehr leicht, sie kann aber auch ausserordentlich schwierig sein. Findet man die Fettkapsel gänzlich unverändert, so ist es nach deren Spaltung ein Leichtes, die Niere mit den Fingern so weit zu lösen, dass man zunächst den unteren Pol aus der Wunde heraustreten lassen kann, um weiterhin theils mit dem stumpfen Ende der gebogenen Scheere, theils durch scharfe Schnitte die Auslösung zu vollenden. Ganz anders aber stellt sich die Aufgabe,

wenn eine daumendicke fibröse Schwarte das Organ einhüllt, welche auch an der umgebenden Muskulatur, selbst an den grossen Gefässen festhängt. Man hat in diesen Fällen zwei Wege, um zum Ziele zu kommen. Zeigt sich, dass auch die Schwarte schon Granulationsgewebe enthält, so ist es zweifellos am zweckmässigsten, sie im Zusammenhange mit der Niere fortzunehmen. Freilich wird dadurch die Operation überaus mühsam, zeitraubend und wegen der möglichen Verletzung der Nachbarorgane, des Bauchfells, des Dickdarmes und selbst der grossen Gefässe auch gefährlich; wir treffen hier also genau auf dieselben Verhältnisse, wie wir sie bei der Nephrektomie wegen Pyelonephritis kennen gelernt haben. Auch hier wird man mit einer ausgiebigen Verlängerung des Schnittes, nöthigenfalls bis zum vordern obern Darmbeinstachel, zu beginnen haben, um die Ablösung vom konvexen Rande und von vornher zu versuchen. Zuweilen gelingt es, in dieser Weise zum Ziele zu kommen; allein man soll den Weg nicht um jeden Preis bis zu Ende verfolgen. Erkennt man im Laufe der Operation, dass ohne schwere Nebenverletzungen gar nicht vorwärts zu kommen ist, so gehe man sofort zu jenem Verfahren über, welches französische Schriftsteller (Ollier, Terrillon) unter dem Namen der Décortication souscapsulaire als eine besondere Operation beschrieben haben, welches aber zu jener Zeit auch schon in Deutschland nach Bardenheuer's Vorgange unter der Bezeichnung der „Aushülsung" geübt worden ist. Man spaltet nämlich die schwartige Kapsel so tief, bis man das Nierengewebe vor sich hat und sucht nun stumpf ringsherum die Niere freizumachen. Das gelingt zuweilen auffallend leicht, jedenfalls viel leichter, als es bei eitrigen Zerstörungen der Niere der Fall ist. Nur die Trennung des Nierenstieles macht Schwierigkeiten, da derselbe in eine starre Narbenmasse eingehüllt zu sein pflegt. Gewöhnlich kommt man am schnellsten zum Ziele, wenn man den Stiel nur so weit frei macht, dass eine Klemme mit langen Armen (s. Kapitel XV) angelegt werden kann, welche Gefässe und Harnleiter zugleich umfasst und welche nach Abtrennung der Niere liegen bleibt. Will man aber nachträglich noch den Harnleiter beseitigen, weil er erkrankt ist, so muss man unter guter Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes entweder die Gefässstümpfe in besondere Klemmen fassen oder, falls dieselben zu kurz sind, die Gegend der Gefässe mit einem scharfen Wundhaken anziehen und nach Abnahme der ersten sofort neue Klemmen nur für die Gefässe anlegen.

Nach Vollendung der Operation ist es wünschenswerth, die zurückgelassene Kapsel einer genauen Besichtigung zu unterziehen. War sie vorher zum Theil losgelöst, so wird man die bei der Operation entstandenen Lappen mit der Scheere abtragen. Nierenreste auf der Innenfläche müssen mit dem scharfen Löffel beseitigt, Granulationsherde in der Schwarte müssen aufgesucht und gleichfalls ausgeschabt werden.

Die Behandlung des Harnleiters ist in sehr verschiedener Weise in Angriff genommen worden. Ist er an der Schnittstelle gesund, so wird man ihn nach einem der im XV. Kapitel geschilderten Verfahren versorgen; ist er krank, verdickt und tuberkulös entartet, so hat man vielfach sich damit begnügt, ein möglichst grosses Stück, gewöhnlich nicht weit unter den oberen Beckenrand hinab, mit fortzunehmen, den

Stumpf mit dem Thermokauter zu brennen oder zu übernähen und dann zu versenken. Andere, zumal französische Chirurgen, haben den Harnleiter so weit gelockert, dass er mit seinen Schnitträndern in die Hautwunde eingenäht werden konnte, um auf diese Weise die Ansteckung der Wunde vom Harnleiterstumpfe aus zu verhindern und um sich zugleich die Möglichkeit einer örtlichen Behandlung zu sichern. Noch andere wollen von vornherein den Harnleiter so weit verfolgen, wie er krank ist, und wäre es selbst bis zu seiner Einmündung in die Blase, um ihn im Gesunden zu durchtrennen und zu übernähen. Ist das versäumt worden, so soll er, nachdem der Kranke sich erholt hat, nach Tagen oder Wochen in einer zweiten Sitzung aufgesucht werden. Den Zugang zum kleinen Becken gewinnt man durch einen sehr langen, bis zum vordern Darmbeinstachel reichenden Schnitt, der bis auf das Bauchfell vertieft wird und dieses nach vorn zu verschieben gestattet, wobei der verdickte Harnleiter leicht aufgefunden werden kann. Dies als Ureterektomie bezeichnete Verfahren ist in den letzten Jahren in steigender Häufigkeit geübt worden.

Es fragt sich, welche von diesen Methoden im gegebenen Falle als die zweckmässigste angesehen werden muss. An sich liegt es auf der Hand, dass die Wegnahme des ganzen erkrankten Harnleiterstückes die verhältnissmässig höchste Sicherheit giebt. Absolut aber ist dieselbe nicht, da oben dargelegt wurde, dass die Knötchen oft schon weit unter der Schleimhaut sich verbreitet haben, ohne dass vom blossen Auge die Veränderung erkennbar wäre; da ferner bei gleichzeitiger Blasenerkrankung der Process immer wieder von der Blase aus in den Harnleiterstumpf hineinzukriechen vermag. Weiterhin ist zu erwägen, dass die Ausschälung eines langen Harnleiterstückes ein erheblicher Eingriff ist, den man geschwächten und heruntergekommenen Kranken, wie sie meistens zur Operation kommen, nicht ohne Gefahr zumuthen darf; ebenso ist zu berücksichtigen, dass die Kranken zuweilen noch anderweitige Herde an sich tragen, so dass eine vollständige Beseitigung aller Ablagerungen doch nicht erreicht werden kann. Insbesondere ist es die Blase, welche häufig gleichzeitig erhebliche Störungen in Form von Knötchengruppen oder Geschwüren aufweist. Fordert man also die vollständige Beseitigung des kranken Harnleiters, so ist die selbstverständliche Folgerung, dass auch die kranken Blasentheile beseitigt werden müssen; und J. Israel (1896) hat diese Folgerung bereits gezogen, indem er dem Gedanken einer halbseitigen Blasenausschälung, welche bei Neubildungen schon seit längerer Zeit geübt wird, auch für die Tuberkulose näher getreten ist. Immerhin scheint er diesem Gedanken praktisch noch nicht Ausdruck gegeben zu haben.

Würde man mit diesen doch recht gefährlichen Eingriffen sicher zum Ziele kommen, so hätte man ohne Frage einen gewissen Procentsatz von Todesfällen mit in den Kauf zu nehmen. Bei der Blasentuberkulose aber haben wir mit den beiden grossen Bedenken zu rechnen einerseits, dass auch der kühnste Eingriff in den wenigsten Fällen die Heilung sichert, andererseits, dass schon nach blosser Nephrektomie oder aber nach Nephrektomie mit Ureterektomie die Blasenstörung zur Heilung kommt, die Knötchen verschwinden und die Geschwüre vernarben. Es war dies auch kaum anders zu erwarten,

da wir schon bei den am Körper oberflächlicher gelegenen Tuberkulosen, etwa der Knochen und Gelenke, nach operativen Eingriffen nicht selten einem gänzlich unerwarteten Verlaufe begegnen. Wenn die Sache aber so steht, so ist die Blasenexstirpation für das, was man erreichen will und erreichen kann, viel zu gefährlich, zumal da uns nach Ausmerzung der mehr centralwärts gelegenen Herde noch andere, mildere Mittel zur Beeinflussung der Blasenschleimhaut zur Verfügung bleiben.

Die gleichen Bedenken stehen der Ureterektomie, falls sie bei noch leidlichen Körperkräften in Frage kommt, nicht gegenüber; denn als eine besonders gefährliche Operation kann dieselbe gewiss nicht angesehen werden. Dessenungeachtet dürfte es nicht viele Chirurgen geben, welche schon bei der Nephrektomie den Harnleiter aufzusuchen und zu entfernen anrathen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil die meisten Fälle von Harnleitertuberkulose auch ohne diesen, immerhin nicht gleichgültigen Eingriff zur vollständigen und dauernden Heilung kommen. Wie verschieden die Chirurgen über die Frage denken, geht aus einer lehrreichen Diskussion hervor, welche im Anschlusse an einen Vortrag Kammerer's in der chirurgischen Gesellschaft von New-York am 25. Januar 1899 stattfand. Nur ein einziger Redner (Mc Cosh) sprach für sofortige Beseitigung des als krank befundenen Harnleiters; alle anderen wollen ihn unangerührt lassen, da sie in fast allen Fällen die Wunde heilen sahen. So wohnte Johnson einer Nephrektomie bei, in welcher der ausserordentlich verdickte Harnleiter zurückgelassen wurde. Es blieb eine Fistel, derentwegen er selber 9 Monate später den Harnleiter freilegte. Zu seinem Erstaunen fand er ihn in einen feinen Faden verwandelt mit 3—4 rehpostengrossen Knoten, welche ein gelblich-schmieriges Material enthielten. Offenbar war der Process der Heilung nahe. Tilden Brown sah einen Knaben, bei dem der sehr verdickte Harnleiter zurückgelassen war, 7 Monate später an Basilarmeningitis sterben. Bei der Sektion fand man den Gang erheblich verdünnt, aber noch viele Bacillen in seinem Inhalte. Redner sprach sich dahin aus, dass ein ausser Thätigkeit gesetzter Harnleiter ausheilen könne, eine Anschauung, die durch zahlreiche Beispiele zu belegen ist.

Verf. sah gleichfalls eine ganze Anzahl von Heilungen bei Zurücklassung des kranken Harnleiters; doch erfolgten dieselben vielfach erst, nachdem Monate lang, selbst länger als ein Jahr, eine Fistel bestanden hatte, welche erst nach gründlicher Ausschabung mit Kauterisation, oder nach Ausschälung des tuberkulösen Lendengeschwürs zur Heilung gebracht wurde und zwar zu dauernder Heilung (bis zu 8 Jahren und mehr). Die merkwürdigste Beobachtung ist vielleicht die folgende.

Krankengeschichte 9.

Pyelonephritis chron. d. Nierentuberkulose. Nephrectomia d. lumbalis mit Hinterlassung des schwer kranken Harnleiters. Heilung. Gesund noch 8 Jahre später.

J. D., 31 Jahre alt, Kaufmann, hatte vor 10 Jahren eine Gonorrhoe, war aber sonst bis vor 2 Jahren gesund. Damals bemerkte er häufigen Harndrang, verbunden mit Schmerzen in der rechten Nierengegend. Der

hinzugezogene Arzt stellte angeblich eine Harnröhrenverengerung fest, welche er durch einmalige Einführung eines Instrumentes geheilt zu haben behauptete. Es traten indessen im Anschlusse an die Behandlung heftige Schmerzen in der Harnröhre ein, welche immer zunahmen. Im Sommer 1890 verweilte Patient 6 Wochen lang in Bad Wildungen, wo er an einer Pyelitis behandelt wurde. — Seit etwa 3 Monaten bemerkt der Kranke, dass beim Harnlassen einige Blutstropfen aus der Harnröhre kommen. Er wurde deshalb am 18. 8. 91 der chirurgischen Klinik in Marburg zugewiesen. Hier zeigte sich, dass alle halbe Stunde ein stark eiterhaltiger und ungemein eiweissreicher (etwa ein Fünftel der Menge) Urin entleert wurde. Der Katheter ging nicht ganz leicht durch die Pars prostatica; durch den Blasenspiegel sah man eine geröthete Blasenschleimhaut und in der Gegend der Prostata ein flottirendes, festsitzendes Blutgerinnsel (falscher Weg?). Rechte Niere deutlich fühlbar, vergrössert, die linke nicht zu fühlen. Tuberkelbacillen waren bei wiederholten Untersuchungen nicht nachweisbar.

Es wurde zunächst ein Dauerkatheter eingelegt. Als derselbe aber nach 2 Tagen herausgenommen wurde, konnte Patient von selber überhaupt nicht mehr Urin lassen, aus der Harnröhre entleerte sich auf Druck missfarbige Flüssigkeit, der Penis wurde ödematös und es trat Fieber auf. Deshalb wurde am 18. 8. der äussere Harnröhrenschnitt gemacht, dabei ein falscher Weg in der Prostata gefunden und aus demselben übelriechender Eiter entleert. Nunmehr besserte sich das Befinden schnell; doch traten die Nierenerscheinungen mehr in den Vordergrund und zwangen zu einem Entschlusse.

25. 8. Nephrectomia d. Freilegung der rechten Niere mit dem Küster'schen Flankenschnitte (Professor Barth). Der untere Pol des Organs erschien gelappt und zeigte eine Stelle mit schlaffer Fluktuation. Ein Einschnitt legte einen tuberkulösen Käseherd frei. Der Hautschnitt wurde daher nach aussen und vorn verlängert, dabei das Bauchfell verletzt, aber sofort genäht. Da der obere Pol immer noch schwer erreichbar war, so wurde die 12. Rippe resecirt und auf den Flankenschnitt noch ein senkrechter Schnitt nach oben gesetzt. Nunmehr gelang es, die Niere herauszubefördern und sie in gewöhnlicher Weise abzutragen. Der durchtrennte Harnleiter war kleinfingerdick, die Lichtung mit tuberkulösen Massen erfüllt. Er wurde so weit gelöst, dass er in den vorderen Wundwinkel eingenäht werden konnte. Nur der senkrechte Schnitt wurde genäht, alles Uebrige blieb offen. — Schon bis zum 3. Tage war der Urin eiweissfrei, die Heilung des grössten Theils der Wunde erfolgte schnell, Patient nahm wöchentlich um 2 kg zu, bis er um 10 kg schwerer geworden war.

Da zwei Fisteln übrig blieben, so wurden dieselben am 26. 10. ausgeschabt und kauterisirt; dann wurde Patient am 26. 11. mit noch offenen Fisteln entlassen. Die Heilung derselben erfolgte erst fast 2 Jahre später.

Patient nahm seine Beschäftigung wieder auf und heirathete. Im Jahre 1896 schrieb er, dass er ganz gesund sei; alle Blasenbeschwerden seien geschwunden, der Urin ganz normal. Im Jahre 1899, also 8 Jahre nach der Operation, meldete er gleichfalls volle Gesundheit; der Urin sei leicht getrübt, aber eiweissfrei.

Wenn wir aus vorstehenden Ausführungen die praktischen Folgerungen zu ziehen suchen, so müssen dieselben wohl dahin lauten, dass man es mit der Wegnahme des Harnleiters nicht allzu eilig zu haben braucht. Vielmehr wird man in den meisten Fällen gut thun nur soviel fortzunehmen, als von der Wunde her leicht erreichbar ist und den Stumpf in der oben beschriebenen Weise zu versorgen. Bleibt eine Fistel, so wird man dieselbe zunächst durch örtliche Behandlung zu beseitigen suchen, und erst, wenn alle Heilungsbestrebungen misslungen

sind, kann man daran denken, den Harnleiter freizulegen und auszuschälen. Verf. hat sich nur einmal unter 24 Nephrektomieen Tuberkulöser veranlasst gesehen, den Harnleiter bis zur Blase hin wegzunehmen. Die Kranke heilte zwar, trug aber einen Bauchbruch davon.

Die Einnähung des Harnleiters in die Lendenwunde bietet keine Vortheile; im Gegentheile, es scheint, als ob es hierbei viel leichter zu Dauerfisteln käme, wie nach der Versenkung. Auch ist der Umstand wohl zu erwägen, dass bisweilen der Harn aus der Blase rückläufig wird und dass so eine wirkliche Harnfistel mit starker Entleerung entsteht. Eine weite Verbreitung hat dies Verfahren niemals gefunden.

Wohl unter dem Eindrucke der soeben besprochenen Erfahrungen, dass eine nur theilweise Wegnahme der tuberkulösen Herde im Urogenitalsysteme eine Heilung der Krankheit keineswegs unmöglich macht, ist man in neuerer Zeit dahin gelangt, die partielle Nierenexstirpation oder die Nierenresektion zur Anwendung zu bringen. Die Operation scheint zuerst im Jahre 1895 von Bardenheuer (bei Cramer). dann von J. Israel, Watson und in nicht weniger wie 5 Fällen von H. Morris ausgeführt zu sein. Nach M. Wolff, welcher die bisher veröffentlichten Fälle zusammengestellt hat, ergaben 9 derartige Operationen 7 Heilungen, von denen 5 als dauernd angesehen werden konnten, 1 Fall blieb ungeheilt, ein bereits sehr heruntergekommener Kranker Bardenheuer's starb. — Es muss anerkannt werden, dass die Ergebnisse dieser Operationen so günstig sind, dass dem Eingriffe die Berechtigung unmöglich abgesprochen werden kann. Allein man wird sich doch hüten müssen, hierin zu weit zu gehen. Nur selten verläuft die Nierentuberkulose so, dass die Knötchen in Gruppen zusammenstehen und der Verkäsung verfallen, ohne dass sie eine grosse Neigung zur Weiterverbreitung zeigen. Solche Zustände sind es einzig und allein, für welche sich die in Rede stehende Methode eignet; und selbst wenn man auf sie trifft, so wird es nicht ganz leicht sein sich die Ueberzeugung zu verschaffen, dass die übrige Niere, dass insbesondere die Schleimhaut der Kelche und des Beckens gesund geblieben sind. Immerhin ist ein vielversprechender Anfang gemacht worden, vollkommen ausreichend, um die Bestrebungen der konservativen Nierenchirurgie auch auf diesem Gebiete nicht einschlummern zu lassen.

Die Operation ist bisher in verschiedener Weise zur Ausführung gekommen, was zum Theil auf die verschiedene Erscheinungsweise der tuberkulösen Einzelherde zurückzuführen ist. Die kranken Stellen wurden entweder nur ausgeschabt, oder keilförmig ausgeschnitten und genäht, wobei es gewöhnlich zur Eröffnung der Kelche kam. War die Erkrankung mit ziemlich deutlicher Begrenzung auf einen Pol beschränkt, so wurde das Stück auf einmal oder in Form von scheibenförmigen Stücken abgetragen, bis die Schnittfläche ein gesundes Ansehen zeigte; dabei wurden stets ein oder einige Kelche und das Becken eröffnet, so dass die Untersuchung der Schleimhaut und selbst des Harnleiters stattfinden konnte. Gegen die Blutung während der Operation schützte man sich entweder durch Fingerdruck am Nierenstiele

(Israel) oder durch vorherige Umschnürung des abzutragenden Stückes mittels eines Seidenfadens (Watson). Die nachher zu erwartende Blutung scheint durch Ausstopfung der Wunde stets leicht beherrscht worden zu sein. — Die meisten Operationen dieser Art würden eher den Namen einer Amputation als einer Resektion verdienen. Es dürfte aber vielleicht zweckmässig sein, den Eingriff, wenn eben möglich, durch Bildung zweier Lappen so zu gestalten, dass die Wunde durch die Naht geschlossen werden kann, wie es H. Morris in einem Falle gethan hat. Nur dies Verfahren verdient den Namen einer Nierenresektion.

Neben der Nephrektomie spielt die Nephrotomie eine anscheinend wenig erhebliche Rolle, nicht so sehr der Zahl, als den Ergebnissen nach. Wir verfügen im Ganzen über 90 derartige Operationen, von denen 89 auf lumbalem und nur eine (Billroth) auf transperitonealem Wege unternommen wurde. Letztere endete, wie gleich hier bemerkt sein mag, 4 Wochen nach der Operation tödtlich. Fassen wir beide Methoden zusammen, so ergeben sich 21 Todesfälle auf 90 Operationen, oder 23,33 vom Hundert. Geheilt, mit Verschluss der äussern Wunde wurden nur 4, d. h. 4,44 vom Hundert. Alle übrigen blieben ungeheilt; der grössere Theil derselben musste später der Nephrektomie unterzogen werden.

Sieht man die Zahlen ohne jede Erläuterung an, so können sie nur abschreckend wirken; allein man würde Unrecht thun, so zu verfahren. Die Operation ist bei Tuberkulose nur als ein Nothbehelf anzusehen, zu welcher man sich nur unter gewissen Bedingungen versteht. Leidet der Kranke nämlich an heftigen Schmerzen, oder an hohem, durch Verhaltung bedingtem Fieber, und ist dabei sein körperlicher Zustand so elend, dass man eine Nephrektomie nicht mehr wagen kann, so ist die Nephrotomie die gegebene Operation. Wie die Erfahrung zeigt, können dabei nicht nur vorübergehende, sondern selbst langdauernde Besserungen erzielt werden; aber wenn dieselben auch so selten sind, dass man sie nicht gut in den Kreis seiner Berechnungen ziehen darf, so ist doch schon ausserordentlich viel gewonnen, wenn man Schmerzen und Fieber zum Verschwinden bringt und wenn unter dem freien Abflusse der Sekrete der Kranke sich erholt. Geschieht das, so sollte man mit der vollständigen Beseitigung des kranken Organs nicht zu lange zögern: denn je länger die Nierenfistel besteht, desto dicker werden die einhüllenden Schwarten und desto schwieriger wird die spätere Nephrektomie. In solchen Fällen trägt also der Eingriff nur den Charakter der vorbereitenden Operation; in anderen, in welchen eine Heilung wegen des Gesammtzustandes des Körpers gänzlich ausgeschlossen ist, darf sie wenigstens als das beste Linderungsmittel für die Qualen der unglücklichen Menschen in Anspruch genommen werden.

Die Ausführung bietet keine Besonderheiten; da er meistens bei Sekretverhaltung und Beckenerweiterung zur Anwendung kommt, so ist der Eingriff sogar in der Regel sehr einfach. In der Nachbehandlung sollte man aber sich den Vortheil nicht entgehen lassen, welchen Mikulicz dadurch erreichte, dass er von der äusseren Oeffnung her wiederholt Jodoformglycerin in den Sack einspritzte. Von zwei so be-

handelten Patientinnen heilte eine vollständig, während die zweite sich wenigstens erheblich besserte. Immerhin sollte man dabei recht vorsichtig zu Werke gehen, da die Empfindlichkeit gegen die Aufnahme von Jod bei verschiedenen Menschen ungemein verschieden ist und da der noch vorhandene Rest eines gesunden Nierenepithels wider Erwarten schnell vernichtet werden kann.

Bei den 4 geheilten Fällen ist eine Heilungsdauer bis zu 5 und selbst 10 Jahren beobachtet worden.

Welche Form des operativen Eingriffes auch gewählt werden mag, niemals sollte ausser der Behandlung der Wunde eine allgemeine Einwirkung auf den Körper gänzlich vernachlässigt werden. Unter den uns zur Verfügung stehenden Hülfsmitteln erfreuen sich mit Recht eines besonderen Rufes die Salzbäder und die fettreiche Nahrung. Ist es überhaupt angängig den Kranken baden zu lassen, und sollten es wegen seines körperlichen Zustandes auch nur ganz kurze Bäder sein, so ist ein Zusatz von Seesalz (etwa 2 kg) und Kreuznacher Mutterlauge (1—2 Liter) zu jedem Bade zweifellos von Wirksamkeit. Noch besser ist es freilich, den Kranken zugleich in eine kochsalzreiche und staubfreie Luft zu bringen; bemittelte Kranke wird man daher in ein Seebad schicken, welches Einrichtungen für Warmbäder besitzt, oder ihnen die salzreiche Luft eines Gradierwerkes zugängig machen. Bei manchen Kranken ist die wohlthätige Einwirkung geradezu augenfällig.

Ebenso wichtig ist die Ernährung. Wir wissen, dass ausser reichlichem Kochsalze die Fettmenge, welche genossen wird, für Tuberkulöse von erheblicher Bedeutung ist; sobald also der Zustand der Verdauungsorgane es erlaubt, beginne man mit der Zufuhr reichlicher Fettmengen, aber nicht in der Form des widerwärtigen Leberthrans, welcher die Esslust in der Regel schnell beseitigt, sondern in Form der leicht verdaulichen nnd gern genommenen Butter.

Das einst als Specifikum gegen Tuberkulose angesehene Koch'sche Tuberkulin hat sein Ansehen so weit eingebüsst, dass die Chirurgen es kaum noch irgendwo in Anwendung ziehen. Vielleicht aber hat man hier das Kind mit dem Bade ausgeschüttet; denn Niemeyer berichtet aus der Riedel'schen Klinik in Jena von einigen Fällen operirter Nierentuberkulose, deren Nachbehandlung mit Tuberkulin wenigstens keinen abschreckenden Eindruck hervorruft. Eine Anwendung des Mittels in kleinsten Dosen würde daher bei hartnäckigen Fisteln, die nach operativen Eingriffen zurückgeblieben sind, wohl gerechtfertigt sein.

Capitel X.

Die Steinkrankheit der Nieren. Nephrolithiasis, Calculosis renalis.

Die Steinkrankheit gehört zu denjenigen Erkrankungformen der Niere, welche die Aufmerksamkeit der Aerzte schon in sehr frühen Zeiten auf sich gelenkt haben; sie ist es auch gewesen, welche als erste mit ihren sehr sinnfälligen Erscheinungen das Messer des Chirurgen mit der Niere in Berührung gebracht hat. Aber es bedarf nur eines Blickes auf die S. 5—17 gegebene geschichtliche Darstellung, um sich zu überzeugen, wie ausserordentlich wenig dennoch in einem Zeitraume von mehr als 2000 Jahren auf diesem Gebiete geleistet worden ist. Erst der mächtige Anstoss, welchen die Gesammtlehre von den Nierenkrankheiten im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts erhielt, brachte auch die Lehre von der Steinkrankheit in verhältnissmässig kurzer Zeit zu einer früher nicht zu ahnenden Höhe der Entwicklung. Dass an dieser auch die Vertreter der inneren Medicin ihren vollgemessenen Antheil haben, kann nur mit Dankbarkeit anerkannt werden.

Das entscheidende Merkmal der Steinkrankheit der Niere ist das Vorhandensein und der Nachweis von Steinen in denselben, gleichgültig, unter welchen Bedingungen ihre Bildung und Entwicklung erfolgt sein möge. Es geht deshalb nicht an die sekundären Veränderungen, welche ein Stein veranlasst, unter anderen Krankheitsformen und mit diesen vereint zu besprechen, beispielsweise die durch Steine erzeugten Sacknieren den gewöhnlichen Formen der Sackniere, oder die Pyelitis calculosa dem Krankheitsbilde der reinen Pyelonephritis zuzuweisen. Nur eine strenge Scheidung auf Grund jenes maassgebenden Unterschiedes kann vor Verwirrung und Unklarheiten schützen; wir werden daher in Nachfolgendem die Steinkrankheit im ganzen Umfange ihrer Folgezustände zn besprechen haben.

Die Neigung zu festen, steinartigen Niederschlägen aus dem Urine findet sich im ganzen Verlaufe der Harnorgane, von der Rindensubstanz der Nieren bis zur Mündung der Harnröhre. Indessen unterliegt es keinem Zweifel, dass die Bildungsstätte der weit überwiegenden Mehrzahl aller Harnsteine in der Niere und im Nierenbecken gesucht werden muss, was aus klinischen, pathologisch-anatomischen

und chemischen Beobachtungen mit aller Sicherheit hervorgeht. Die Häufigkeit freilich der Entwicklung von Nierensteinen gegenüber den in den abführenden Harnwegen gebildeten Konkrementen kann nur durch eine umfangreiche Statistik festgestellt werden; Florian Heller schätzt dies Verhältniss, wahrscheinlich etwas übertrieben, wie 99 : 1.

Wenn wir indessen von der Thatsache ausgehen, dass die Steine, welche eine ärztliche Behandlung nothwendig machen, also auch die so häufigen Blasensteine, mit wenigen Ausnahmen aus der Niere stammen, so würde eine zuverlässige Statistik über die Verbreitung der Steinkrankheit im Allgemeinen auch einen Rückschluss auf die Häufigkeit der Nierensteine im Besonderen erlauben. Für eine solche Aufstellung fehlt es aber zur Zeit noch fast gänzlich an zuverlässigem Materiale. Immerhin haben Hirsch und nach ihm Ebstein alles Dasjenige gesammelt, was über die Verbreitung des Leidens über den Erdball bekannt geworden ist; und da diese Mittheilungen manchen werthvollen Fingerzeig über die Entstehung der Krankheit geben, so dürfen wir an ihnen nicht achtlos vorübergehen.

Aus Hirsch's sorgfältigen Untersuchungen ergiebt sich zunächst die Thatsache, dass die Verbreitung der Steinkrankheit über die Erde ausserordentlich ungleichmässig ist. Während manche Länder von der Erkrankung frei zu sein scheinen, oder sie doch nur ganz vereinzelt aufweisen, häuft sich dieselbe in anderen, selbst in ganz eng umschriebenen Bezirken, in höchst auffallender Weise. In Asien ist es die westliche Hälfte des Erdtheiles, in welchem Steinkrankheiten ungemein häufig sind. Kleinasien, Syrien, Arabien, Persien, Afghanistan, vor allen Dingen aber Vorderindien, enthalten die Steinkrankheit in weitester Verbreitung; dagegen sind Ostasien und der indische und oceanische Archipel, mit Ausnahme vereinzelter Herde, fast frei. Unter diesen Einzelherden ist die Stadt Canton und Umgebung am bekanntesten, während sonst aus dem weiten chinesischen Reiche über anderweitige Erscheinungen gleicher Art nichts verlautet. — Afrika zeigt eine fast vollkommene Immunität der schwarzen Rasse; dagegen tritt das Leiden im Nildelta Aegyptens, in Abyssinien, auf einigen Inseln der Ostküste, wie auf Mauritius, Réunion und Madagaskar und endlich im Kaplande ganz umschrieben in Port Elizabeth auf. — Amerika zeigt eine ziemliche Verbreitung der Krankheit und zwar längs der Ostküste Nord- und Mittelamerikas, in Kanada, den Neuengland-Staaten, in neuerer Zeit besonders in den östlichen Staaten der Union und im östlichen Mexico. Nach einer von Bartlett gemachten Bemerkung ist die Krankheit in allen Staaten östlich des Mississippi, in Ohio, Kentucky, Tennessee, Nord-Karolina, Alabama und Virginien ungemein häufig. Ueber Südamerika ist bisher sehr wenig bekannt geworden.

Die genauesten Nachrichten liegen begreiflicher Weise über Europa vor, obwohl auch hier noch manche Lücke auszufüllen bleibt. In einzelnen Ländern, wie in Skandinavien und Finnland, wird Stein nicht häufig beobachtet, in anderen ist er ungemein verbreitet. Insbesondere wissen wir durch Klien, dass das mittlere Russland, genauer gesprochen das Stromgebiet der oberen Wolga mit Moskau als Mittelpunkt, Steinleiden in erschreckender Häufigkeit beherbergt, während die nördlichen und südlichen Provinzen mehr oder weniger frei bleiben.

Diese Angaben sind in neuerer Zeit durch Lewschin bestätigt worden, welcher mittels einer Karte die Verbreitung der Steinkrankheit in Russland sehr anschaulich dargestellt hat. — Nach Aretaios ist das Leiden in Griechenland überall vorhanden, auf Kreta sogar sehr häufig. Auch in Italien, zumal im Norden, sowie in Neapel und auf Sizilien ist der Stein sehr verbreitet; am meisten aber stehen Holland und England, in letzterem vor Allem die Grafschaften Norfolk und Suffolk, im Ganzen mehr die Ostseite der Insel in dem Rufe, die Steinkrankheit endemisch zu beherbergen. Irland dagegen scheint fast frei von Steinen zu sein.

Noch Bokai ist die Lithiasis auch in Ungarn, aber in höchst unregelmässiger Weise verbreitet. Während nämlich in Oberungarn Steine sehr selten sind, finden sie sich an den Stromläufen der Donau und Theiss in ungeheurer Zahl, insbesondere bei Kindern. Aber auch hier kommen noch merkwürdige Verschiedenheiten vor; so ist die Krankheit in Krasso-Szoreny an der Theiss selten, dagegen am anderen Ufer des Flusses ungemein häufig.

In dem grössesten Theile Deutschlands sind Steinleiden verhältnissmässig selten. Wenn in einzelnen Centren, wie Berlin und Breslau Steinoperationen etwas häufiger vorkommen, so darf nicht vergessen werden, dass hierher die Kranken zuweilen aus weiter Ferne Hülfe suchend zusammenströmen. Verf. hat sich indessen dem persönlichen Eindrucke nicht zu entziehen vermocht, dass die nordöstlichen Provinzen Deutschlands, zumal Schlesien, Posen und Westpreussen und in erster Linie die jüdische Bevölkerung dieser Gegenden verhältnissmässig häufiger Steinleidende sandten, als andere Provinzen. In West- und Süddeutschland, sowie in der Schweiz, kommt Stein nur als seltene Ausnahme vor; immerhin giebt es aber in Deutschland einige engbegrenzte Herde, in welchen Steine in auffallend grosser Zahl beobachtet werden. Es sind dies Stadt Altenburg mit einem mehrstündigen Umkreise, in welchem eine ehemals slavische Bevölkerung ansässig ist; ferner die Gegend zwischen München und Landshut, Lothringen und endlich ein Theil des württembergischen Oberschwabens, in der Nähe von Ulm auf beiden Seiten der Donau, weniger häufig auf dem linken Donauufer, an den Abhängen der schwäbischen Alb, sehr reichlich aber rechts der Donau, zwischen dieser und der Iller.

In Hessen ist die Steinkrankheit ausserordentlich selten. Abgesehen von inkrustirten Fremdkörpern der Blase sind in der Marburger Klinik im Laufe von 10 Jahren nur fünf aus Hessen stammende Steine zur Beobachtung gekommen. Aber auch in Wildungen, wohin sich die mit Leiden der Harnorgane behafteten Kranken in erster Linie zu wenden pflegen, gehören nach dem Zeugnisse des Sanitätsrathes Dr. Marc aus Hessen stammende Steinkranke zu den grossen Seltenheiten. Hiernach dürfen wir wohl annehmen, dass Steine in Hessen nur ganz ausnahmsweise vorkommen.

Eine zweite, durch Hirsch festgestellte Thatsache ist die, dass die Steinkrankheit in neuerer Zeit an verschiedenen Punkten der Erde an Häufigkeit abgenommen hat. Während früher Holland als das klassische Land der Steinleiden angesehen wurde und insbesondere die Landschaft zwischen Rotterdam und Gouda für einen der Hauptherde der Erde galt, lauten neuere Berichte dahin, dass diese

Gegend keineswegs mehr hervorragend häufig Steine in die Hände der Aerzte liefere. Aehnliches gilt von Boston, einst dem berüchtigtsten Centrum für Steinleiden in den Neuengland-Staaten, Aehnliches auch von der schwäbischen Alb und von Lothringen. An den übrigen, oben aufgezählten Hauptherden der Steinkrankheit aber ist eine Abnahme der Häufigkeit des Leidens bisher nicht beobachtet worden.

Ob und welche Folgerungen sich aus dieser eigenthümlichen Verbreitungsweise ziehen lassen, das soll im nächsten Abschnitte erörtert werden; vorläufig aber soll versucht werden, aus der Statistik noch weitere Anhaltspunkte zu gewinnen, welche für die Deutung der Entstehungsgeschichte des Leidens von Nutzen sein können.

Betrachten wir zunächst die Unterschiede des Verhaltens der Geschlechter. Fast alle Schriftsteller, welche diesem Gegenstande Aufmerksamkeit geschenkt haben, wie Le Dentu und P. Wagner unter den Chirurgen, Cantani, Rosenstein und Senator unter den Medicinern, stellen es als einen Glaubenssatz hin, dass das männliche Geschlecht erheblich häufiger, etwa wie 3 : 1, von der Steinkrankheit der Nieren heimgesucht werde als das weibliche. Auf Grund seiner umfangreichen eigenen Erfahrungen hat Israel neuerdings die Richtigkeit dieser Angabe bestritten; er sah unter seinen sämmtlichen Steinkranken über 57 vom Hundert Frauen. Die eigenen Beobachtungen des Verf. ergeben wieder ein Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes; allein eine umfangreichere Statistik belehrt sofort über das Trügerische zu kleiner Zahlenreihen.

Eine Zusammenstellung von 713 verwerthbaren Fällen von Nierensteinen aus der Litteratur ergiebt nämlich Folgendes:

Nierensteine mit Eiterung . . .	191	Männer	235	Frauen
„ ohne „ . . .	103	„	55	„
Harnleitersteine	74	„	55	„
Zusammen	368	Männer	345	Frauen.

Wir ersehen hieraus, dass von einem nennenswerthen Ueberwiegen eines Geschlechtes nicht die Rede sein kann. Da aber die Veranlassungen zur Steinbildung, wie weiterhin dargelegt werden soll, bei beiden Geschlechtern doch mancherlei Verschiedenheiten zeigen, so müssen diese Veranlassungen sich offenbar die Wage halten.

Ein Gleiches wie von den Geschlechtern gilt von der Vertheilung auf die Körperseiten. Während Legueu die doppelseitige Erkrankung ungefähr die Hälfte aller Fälle betragen lässt, macht schon G. Simon darauf aufmerksam, dass dieselbe hinter der einseitigen an Häufigkeit sehr zurücktrete; und wenn auch diejenigen Erkrankungen, welche die Hülfe des Chirurgen erfordern, für die Beantwortung dieser Frage nicht ausschliesslich maassgebend sein können, so sind sie es doch wenigstens so weit, als das rein praktisch-chirurgische Interesse reicht. Demnach ist es von Bedeutung, wenn wir unter 764 verwerthbaren Fällen nur 90 = 11,78 % antreffen, in welchen die Krankheit doppelseitig war, 3mal, in welcher sie eine Hufeisenniere befallen hatte. Von den übrigbleibenden 671 Fällen kommen 383 auf die rechte, 288 auf die linke Seite, d. h. die Krankheit kommt auf der rechten Seite nicht unerheblich häufiger als links vor.

Was endlich das Alter anbetrifft, so sind die Angaben der

Schriftsteller leider häufig so ungenau, dass höchstens das Lebensjahr ersichtlich wird, in welchem die Kranken in Beobachtung kamen, nicht mehr. Immerhin giebt auch das schon einen gewissen Anhalt, wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist.

Nach dem Beginne der Behandlung vertheilen sich die Kranken auf folgende Lebensalter:

Alter	Zahl der Beobachtungen
1—5	1
5—10	7
10—20	54
20—30	144
30—40	179
40—50	161
50—60	87
60—70	37
70—80	11
80—90	3
Zusammen	684 Beobachtungen.

Wir können aus dieser Zusammenstellung nur ersehen, dass die Krankheit um die Mitte des Lebens am häufigsten zur chirurgischen Behandlung gelangt; etwas Weiteres lässt sich daraus nicht entnehmen.

Werthvoller ist eine Zusammenstellung über das Lebensalter, in welchem die ersten Krankheitszeichen bemerkt worden sind, obwohl gerade in diesem Punkte die Krankengeschichten vielfach arge Lücken aufweisen. Immerhin wurden 615 Fälle gesammelt, welche etwas genauere Angaben enthalten; und diese vertheilen sich auf die Altersstufen in folgender Weise:

Alter	Zahl der Beobachtungen
1—5	29
5—10	59
10—20	98
20—30	175
30—40	130
40—50	73
50—60	31
60—70	14
70—80	5
80—90	1
Zusammen	615 Beobachtungen.

Da die Steinkrankheit im Allgemeinen einen langsamen Verlauf nimmt, so kann es nicht auffallen, dass die Zahlen der zweiten Tabelle sich um etwa ein Jahrzehnt nach der Kindheit hin verschoben haben; denn während wir in der ersten Tabelle die höchsten Zahlen zwischen 20 bis 50 Jahren finden, sehen wir in der zweiten dieselben in dem Alter zwischen 10—40. Am auffallendsten ist aber die Zusammenhäufung der Zahlen in den ersten 10 Lebensjahren: sie haben sich von 8 der ersten Tabelle auf 88 in der zweiten erhöht, ohne aber dennoch an die Zahlen der nächsten Jahrzehnte heranzureichen.

Nach diesem Ergebnisse müssen die Angaben verschiedener Schriftsteller, insbesondere H. Morris' und P. Wagner's richtiggestellt werden. Diese behaupten nämlich, dass das frühe Kindesalter ganz besonders zu Nierensteinen neige, dass dagegen die Häufigkeit der Steinbildung in den Pubertätsjahren und im mittleren Lebensalter abnehme, um im

späteren Alter wieder stärker hervorzutreten. Aus dem Vergleiche beider Tabellen geht nun aber hervor, dass fast genau das Gegentheil der Fall ist. Offenbar beruhen jene Angaben auf den Mittheilungen Klien's und anderer russischer Schriftsteller, sowie des Ungarn Bokai, welche von der ganz ausserordentlichen Häufigkeit der Steinkrankheit im Allgemeinen in den ersten Lebensjahren sprechen. Aber ihre Statistiken umfassen sämmtliche Steine der Harnwege und beziehen sich ganz überwiegend auf Blasen- und Harnröhrensteine. Wir treffen hier also auf einen sonderbaren Gegensatz in dem Verhalten der Blasen- und Nierensteine, auf welchen bereits Civiale aufmerksam gemacht hat, und der auf den ersten Anblick ganz unerklärlich erscheinen muss. Eine Erklärung ist indessen sehr wohl möglich.

Die ungemein grosse Häufigkeit des Vorkommens von Harnsteinen in den ersten Lebensjahren zwingt dazu, ihre Entstehung zu den Veränderungen des Stoffwechsels in Beziehung zu bringen, welche an dem neugeborenen Kinde vor sich gehen. Zuweilen müssen Stoffwechselanomalieen sogar bereits beim ungeborenen Kinde vorkommen, da sowohl bei diesem, als beim neugeborenen Kinde schon fertige Nierensteine gefunden wurden; indessen sind das doch ziemlich seltene Ausnahmen. Als einen Ausdruck der mit der Geburt einsetzenden Stoffwechselveränderungen sehen wir die Anhäufung von Harnsäurekrystallen in der Niere, den sogen. Harnsäureinfarkt, an, welcher ungefähr in der Hälfte aller Kinderleichen aus den ersten Lebenstagen gefunden wird. Diesen betrachten Ebstein, Bokai und andere Schriftsteller — gewiss mit Recht — als die häufigste Ursache der Steinbildung beim Kinde. Nun wird aber, wie wir wissen, der Harnsäureinfarkt für gewöhnlich durch die nach der Geburt einsetzende vermehrte Harnausscheidung bis auf den letzten Rest aus der Niere herausgeschwemmt und mit dem Harne entleert. Zweifellos gehören deshalb besondere Verhältnisse dazu, um einen Theil der Krystalle in der Blase festzuhalten, Verhältnisse, auf die später zurückzukommen sein wird; indessen sei schon hier daran erinnert, dass bereits eine mässige Stauung des Blasenharns, wie sie durch eine Phimose bedingt wird, oder eine besondere Krystallform dafür verantwortlich gemacht werden können. So haben Assmuth und später Ultzmann der spiessig-drusigen Krystallform der Harnsäure eine besondere Bedeutung für die Steinbildung beizulegen versucht. Je häufiger also der Harnsäureinfarkt vorkommt, desto häufiger werden Steine sich bilden; und zwar wird die Blase eine günstigere Gelegenheit zu ihrer Entwicklung bieten können, als dies bei den zunächst ausgiebig ausgeschwemmten Nieren der Fall ist. Bokai fand ziemlich regelmässig die kleinsten Steine bei den jüngsten Kindern; aber da auch bei Kindern von 11—13 Jahren Steine von nur 8—12 cg Gewicht vorkamen, so zieht er daraus den sonderbaren Schluss, diese könnten unmöglich von einem Harninfarkte abgeleitet werden, da ein Stein unmöglich 13 Jahre in den Harnwegen verweilen und nur so wenig wiegen könne. Diese Annahme stimmt mit unseren Erfahrungen über gewisse Nierensteine in keiner Weise überein; denn so schnell wir einen Fremdkörper der Blase sich mit Phosphaten inkrustiren sehen, so langsam geht das Wachsthum mancher, im aseptischen Harne gebildeter Nierensteine vor sich. Belehren uns doch einzelne Krankengeschichten dahin, dass die Zeichen eines Steines

Jahrzehnte lang bestanden, dass niemals ein Stein abging und dass dennoch bei der Operation ein verhältnissmässig kleines Konkrement gefunden wurde. So theilt Pousson einen Fall mit, in welchem ein nussgrosser Oxalatstein mindestens 20 Jahre zu seiner Entwicklung gebraucht hatte. Offenbar ist die Schnelligkeit des Wachsthums unter verschiedenen Bedingungen so verschieden, dass es nicht möglich ist, die unbedeutende Grösse eines Steines als einen Beweis für sein geringes Alter anzusehen.

Wir müssen uns demnach mit der Thatsache abfinden. dass die Häufigkeit von Blasensteinen mit der Häufigkeit der Nierensteine keineswegs gleichen Schritt zu halten braucht. Es ist das ein Punkt, der für die Entstehungsgeschichte der Nierensteine einen gewissen Werth beanspruchen darf.

Aetiologie.

Nach dem Vorgange Dickinson's werden die in den Nieren vorkommenden Steinbildungen in der Regel in primäre und sekundäre eingetheilt; und zwar umfasst die erste Gruppe die Niederschläge in aseptischen, die zweite diejenigen in septisch veränderten Nieren. Wir werden dieser Eintheilung in der nachfolgenden Besprechung zwar vorläufig folgen, bemerken aber schon jetzt, dass wir dieselbe nicht als logisch anerkennen können, weil eine so scharfe Scheidung durch die pathologisch-anatomischen Thatsachen nicht gerechtfertigt wird. Wir werden sie daher später durch eine andere Gruppirung zu ersetzen suchen.

Der Grund der Steinbildung ist theils in allgemeinen, ausserhalb und innerhalb des Körpers gelegenen Ursachen, theils in örtlichen Veränderungen des Nierengewebes und des Nierenbeckens zu suchen. Allerdings lehren die im vorstehenden Abschnitte besprochenen Verhältnisse, wie wenig Werth manche ältere Angaben über den Einfluss äusserer Bedingungen beanspruchen können. Dass das Klima einen solchen Einfluss nicht haben könne, geht aus dem Umstande hervor, dass Nierensteine sowohl in kalten wie in heissen Ländern, sowohl in feuchten wie in trockenen Gegenden, sowohl in der Ebene wie in Gebirgen gefunden werden. Auch dem Trinkwasser, mag es stark kalkhaltig oder anderweitig zusammengesetzt sein, ist ein nennenswerther Einfluss nirgends mit Sicherheit beizumessen. Eher würde man mit Geinitz an eine Rassenveranlagung denken können, wenn man die oben erwähnten Verhältnisse des Altenburger Ländchens, fernerhin der jüdischen Bevölkerung, und im Gegensatze dazu die Immunität der Neger in Betracht zieht; allein auch in diesen Fällen liegt es viel näher an besondere Lebensgewohnheiten und Ernährungsverhältnisse, zumal während der Schwangerschaft und nach der Geburt, als an körperliche Veranlagung zu denken.

Zu dieser Auffassung drängt vor allen Dingen der Umstand, dass aus der Entstehungsgeschichte der Steinbildung nur zwei feste Punkte sich hervorheben: das sind die Beziehungen zu dem Harnsäureinfarkte der Neugeborenen und die Beziehungen zur Gicht.

Zweifellos spielt der Harnsäureinfarkt bei der Entwicklung von steinigen Konkrementen eine erheblich grössere Rolle, als man ihm bisher meistens zuzubilligen geneigt gewesen ist; und doch giebt uns

nur diese Annahme den Schlüssel für die ausserordentliche Anhäufung der Steinleiden in den ersten 2, vielleicht 3 Lebensjahrzehnten. Wenn dennoch dieser Umstand von zahlreichen Schriftstellern nur nebenbei erwähnt wird, so begreift man solche Zurückhaltung aus der Vorstellung heraus, dass ein Stein, der Krankheitszeichen hervorzurufen begonnen hat, nun auch schnell zu erheblicher Grösse anwachsen müsse. Dass diese Voraussetzung nicht als zutreffend angesehen werden könne, ist oben bereits dargelegt worden. Wir tragen daher kein Bedenken, die Steinbildungen in der ersten Zeit des Lebens fast sämmtlich auf den Infarkt der Neugeborenen zurückzuführen; zweifellos sind aber auch noch im späteren Leben vereinzelte Fälle auf dessen Rechnung zu setzen. So ist unter Anderen Legueu der Meinung, dass wahrscheinlich viele, aus der Kindheit übernommene Konkretionen erst im 30. bis 40. Lebensjahre Koliken hervorrufen; und in der Litteratur fehlt es nicht an Beobachtungen, in denen eine erst im späteren Leben ausbrechende schwere Erkrankung in allerlei Vorläufern bis in die ersten Lebensjahre zurückverfolgt werden kann.

Der zweite Punkt betrifft die nahe Verwandtschaft der Steinniere und der Gicht, welche schon von Galen erwähnt wird. Es gehört zu den allbekannten Vorkommnissen, dass Gichtkranke von Zeit zu Zeit Sand, Gries oder Steine aus reiner Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehend entleeren; und es darf daher mindestens als höchst wahrscheinlich angesehen werden, dass hier die gleiche Ursache zu Grunde liegt. Allerdings bei weitem nicht in allen Fällen; vielmehr sind die Beobachtungen eines solchen Zusammentreffens doch im Ganzen so spärlich, dass manche Schriftsteller, wie Rosenstein, den Zusammenhang beider Krankheiten nur als einen schwachen betrachtet wissen wollen. Häufiger ist es, dass mehrere Mitglieder derselben Familie theils an Gicht, theils an Steinbildung leiden; und solche Beobachtungen dürften immerhin den gleichen Werth beanspruchen können, wie das Vorkommen beider Krankheiten in demselben Menschen. Vielleicht spielt auch hier nicht, wie manche Schriftsteller wollen, die Erblichkeit, d. h. eine Vererbung gleicher körperlicher Anomalieen eine Rolle, sondern mindestens ebenso sehr die gleichen Lebensgewohnheiten und die gleiche Lebensweise. Solche Zustände, in denen, meist ohne bekannte Ursache, normale Bestandtheile des Harns, wie Harnsäure, harnsaure und phosphorsaure Salze, oder abnorme Bestandtheile, wie oxalsaurer Kalk und Cystin dauernd in grosser Menge ausgeschieden werden, hat man als Oxalurie, Phosphaturie und Cystinurie bezeichnet und hat sie auf eine besondere Diathese zurückgeführt. Man spricht demnach von harnsaurer, oxalsaurer, phosphatischer Diathese, ohne doch mit diesen Namen mehr als Worte an Stelle unklarer Begriffe zu setzen; denn eine Erklärung für das oft massenhafte Auftreten jener Stoffe zu geben, ist der physiologischen Chemie leider noch nicht gelungen. Wir wollen uns daher auf die Bemerkung beschränken, dass die Anwesenheit solcher organischer oder anorganischer Stoffe im Harne in besonders reichlicher Menge zwar zuweilen den Anlass zu Niederschlägen und zur Steinbildung giebt; der Umstand indessen, dass dies weitaus nicht in allen Fällen geschieht, weist mit Nothwendigkeit auf besondere Bedingungen hin, unter denen das Zusammenballen der im Harne gelösten Stoffe vor sich geht.

Einer solchen Meinung ist man freilich nicht immer gewesen. Noch Cantani vertritt die Anschauung, dass im Wesentlichen der Ueberschuss der im Harne gelösten Steinbildner ihr Ausfallen bedinge und dass die einfache Aneinanderlagerung der niedergeschlagenen Theilchen zur Steinbildung ausreichend sei. Ultzmann sieht die Harnkonkretionen sogar als wahre krystallinische Bildungen an, welche den krystallographischen Gesetzen unterworfen seien; und doch werden wir weiterhin sehen, dass die im Harnsedimente nachweisbaren Krystallformen in den Steinen nur ganz ausnahmsweise wiederkehren.

Im Gegensatze zu dieser Krystallisations- bezw. Anlagerungstheorie haben schon Ph. v. Walther (1820) und später Meckel von Hemsbach (1856) die Anschauung ausgesprochen, dass die erdigen Theilchen eines Bindemittels bedürfen, um einen Stein zu bilden. Nach Meckel's Meinung wird das hierzu nöthige Material von einem der Steinbildung voraufgehenden Katarrhe der Harnwege geliefert, den er als eine specifische Erkrankung ansieht und als „steinbildenden Katarrh" bezeichnet. Wenn auch das Letztere sich als unzutreffend erwiesen hat, so ist dafür die Theorie des Bindemittels vollauf bestätigt worden; denn in einer Reihe sehr sorgfältiger Untersuchungen konnte Ebstein den Beweis erbringen, dass jeder Stein, selbst die kleinste Konkretion der Harnwege, ein organisches Gerüst aus albuminoider Substanz enthält, welches die Form des Steines wiedergiebt. Um dasselbe sichtbar zu machen, bedarf es nur einer chemischen Auflösung der Säuren, Salze und Erden, welche den Stein zusammensetzen; dann bleibt eine feine organische Masse übrig, welche gehärtet und gefärbt in mikroskopische Schnitte zerlegt werden kann. Diese organische Masse stammt in denjenigen Fällen, in welchen ein Harnsäureinfarkt den Anstoss zur Steinbildung gegeben hat, aus dem Untergange und dem Zerfalle derjenigen Epithelien der gewundenen Harnkanälchen, in welchen sich die Ausscheidung der Harnsäure vollzog; doch können auch die verschiedenartigsten anderweitigen organischen Massen das Krystallisationscentrum für Steinbildung abgeben, so Katarrhe der Kelche und des Nierenbeckens nach Ebstein, im Nierenbecken zurückgehaltene hyaline Cylinder nach Ackermann, Blutklümpchen nach v. Recklinghausen und anderen, endlich Leukocyten bei Eiterungen im Nierenbecken. Dagegen scheinen die eine Zeit lang mit Vorliebe verantwortlich gemachten Bakterien als Anlagerungscentren so gut wie abgethan zu sein; nach Rouville sind dieselben in künstlich erzeugten Steinen niemals gefunden worden. — In welcher Massenhaftigkeit diese organische Substanz bisweilen auftritt, beweist ein von Peipers beschriebener Stein, der aus einem Harnsäurekerne mit dickem Eiweissmantel bestand. Auch Verf. operirte einen Fall, in welchem das Becken mit ganz weichen Steinen erfüllt war, die sich gegenseitig abgeplattet hatten, sogar Schliffflächen zeigten, und welche aus einem kleinen Steinkerne mit einer sehr dicken Umhüllung organischer Substanz zusammengesetzt waren.

In neuester Zeit haben Moritz und Mendelsohn den Nachweis erbracht, dass nicht nur die Steine, sondern dass alle Harnsedimente, sowohl des sauren wie des alkalischen Harns, dass selbst jeder Krystall eines einfachen Harnsedimentes die gleiche, eiweissartige Substanz enthält. Sie schliessen hieraus, dass jene Substanz in jedem Harne vorhanden sein müsse. Ist dies richtig, so würde damit die Steinbildung

ihren specifischen Charakter einbüssen und sich auf die Grenze zwischen einem physiologischen und einem pathologischen Vorgange stellen.

Selbstverständlich wird jeder Fremdkörper organischer oder unorganischer Natur, welcher durch irgend welche Verhältnisse in die oberen Harnwege gelangt ist, in gleicher Weise einen Krystallisationspunkt abgeben müssen, wie die in der Niere selber erzeugte organische Substanz.

Die Ablagerung von Steinbildnern auf einen Fremdkörper organischer oder anorganischer Natur kann natürlich nur dann geschehen, wenn derselbe lange genug in der Niere oder im Nierenbecken zurückgehalten und nicht sofort mit dem Harne fortgeschwemmt wird. Wir lernen hiermit einen weiteren Faktor für die Steinbildung kennen, die also, wie wir zusammenfassend hervorheben, an drei örtliche Bedingungen geknüpft ist, nämlich

1) an das reichliche Vorhandensein von Steinbildnern,
2) an das Vorhandensein eines Klümpchens organischer Substanz oder eines anderweitigen Fremdkörpers,
3) an die Zurückhaltung und Aufstauung des Urins in Niere und Nierenbecken.

Es sei indessen ausdrücklich hervorgehoben, dass keineswegs in jedem Falle alle drei Faktoren zusammenwirken müssen, um eine Steinbildung zu ermöglichen. So kann es geschehen, dass auch ohne Stauung die Inkrustation eines Klümpchens organischer Masse stattfindet, wenn dieses klebrige Eigenschaften besitzt, durch welche es an den Wänden der Harnwege längere Zeit festgehalten wird; so kann fernerhin im gestauten Harne die Inkrustation auch ohne einen Ueberschuss an Steinbildnern erfolgen. Indessen liegt es auf der Hand, dass das Zusammenwirken der drei genannten Bedingungen für die Steinbildung bei weitem am günstigsten sein muss.

Was die sogen. sekundären Steinbildungen anbetrifft, so besteht der ganze Unterschied gegenüber den sogen. primären Konkrementen nur darin, dass schwerere Veränderungen in Niere und Nierenbecken vorangehen müssen, dass fast ausnahmslos auch eine bakterielle Ansteckung der Schleimhaut und des Nierengewebes stattgefunden hat, mit anderen Worten, dass eine Pyelonephritis in der Regel die Grundlage bildet. Indessen ist nicht immer eine Harngährung nothwendig, sondern schon die Anwesenheit des Bacterium coli ruft, wie im Kapitel VIII auseinandergesetzt wurde, bei saurem oder neutralem Urine Veränderungen hervor, welche der Steinbildung als Grundlage dienen können. Aber es leuchtet ein, dass eine Entzündung genannter Theile ein unendlich reicheres Material liefern muss, als dies bei gesunder Schleimhaut und bei dem Fehlen einer akuten Nierenentzündung der Fall sein kann; denn hier werden Schleimmassen, abgestossene Epithelien, gelegentlich Cylinder und abgestorbene Gewebstheilchen meistens in so reichlicher Menge vorhanden sein, dass die Inkrustation sofort erfolgen muss, wenn diese Dinge eine Zeit lang in den oberen Harnwegen verweilen.

Wir ersehen hieraus, dass ein grundsätzlicher Unterschied zwischen dem, was man als primäre und als sekundäre Steinbildung bezeichnet, nicht vorhanden ist, dass man höchstens von gradweisen Verschieden-

heiten sprechen kann. Man wird deshalb gut thun, jenen wenig zutreffenden Ausdruck fallen zu lassen und an seiner Stelle von Nierensteinen ohne und mit Eiterung zu sprechen.

Wenn wir uns nunmehr nach den körperlichen Störungen umsehen, durch welche die Steinbildung in den Nieren hervorgerufen oder begünstigt wird, so werden dieselben am übersichtlichsten erscheinen, wenn wir sie nach den drei als wichtig erkannten Faktoren in drei Gruppen ordnen.

A. Erkrankungen, welche die Steinbildner vermehren. Wir haben hier zunächst der Stoffwechselanomalieen zu gedenken, welche durch eine unzweckmässige Lebensweise hervorgerufen werden. Die Uebernährung des Körpers mit stickstoffhaltiger Nahrung, die daraus hervorgehende überschüssige Anlagerung von Fett, aber auch die selbstständig auftretende krankhafte Fettsucht haben für die Ueberfüllung des Urins mit steinbildenden Stoffen zweifellos eine hervorragende Bedeutung; doch sind die physiologisch-pathologischen Vorgänge noch viel zu wenig erforscht, um sie im Einzelnen darlegen zu können.

In sonderbarem Gegensatze zu dieser Steinbildung der Reichen steht die Steinbildung der Armen, die allerdings insofern einen Unterschied von der Steinkrankheit reicher Lebemänner darbietet, als sie vorwiegend bei Kindern und vorwiegend in Form von Blasensteinen auftritt, die aus Phosphaten zusammengesetzt sind. Indessen ist es nicht unwahrscheinlich, dass auch hier der Harnsäureinfarkt, wenigstens als Kern der Blasensteine, eine Rolle spielt und dass die bei ärmlich genährten Kindern so überaus häufigen Darmkrankheiten eine schnelle Ausschwemmung der Nieren verhindern. Der spärliche und koncentrirte Urin solcher Kinder ist wahrscheinlich nicht im Stande, Sand und Gries aus der Niere und später aus der Blase, insbesondere der männlichen Blase auszutreiben.

Alle diejenigen Krankheiten, bei welchen es zu einer schnellen Zerstörung des Knochens kommt oder bei welchen die zur Ablagerung bestimmten Kalksalze im Blute zurückgehalten werden, führen eine Ueberladung des Blutes mit Erdphosphaten und kohlensaurem Kalke herbei, welche demnächst durch die Nieren ausgeschieden werden. Sie können, wenn sie hier auf günstige Verhältnisse treffen, umfangreiche Steine zur Entwicklung bringen. In Betracht kommen die Osteomalacie, für welche Langendorff und Mommsen ein Beispiel aus der Heidelberger chirurgischen Klinik mitgetheilt haben; ferner Knochengeschwülste, zumal solche, welche schnell wachsen und an zahlreichen Punkten des Skelettes gleichzeitig auftreten, Zerstörungen des Knochens durch Tuberkulose, Aneurysmen u. s. w. Immerhin sind alle diese Beobachtungen nicht häufig, so dass die Schlussfolgerungen nur mit grosser Vorsicht gezogen werden dürfen. Auch die Rhachitis wird gelegentlich als eine Krankheit bezeichnet, welche Bildung von Nierensteinen begünstige.

B. Erkrankungen, welche zur Ablagerung anorganischer oder organischer Substanzen in den oberen Harnwegen Veranlassung geben. Unter diesen sind in erster Linie Verletzungen der Niere mit Blutungen in Niere und Nierenbecken zu nennen, bei welchen

entweder Fremdkörper, wie Kugeln, Tuchfetzen, Nadeln in der Niere stecken bleiben, oder bei denen festhaftende Blutklumpen gebildet werden. Für alle diese Möglichkeiten finden sich in der Litteratur ausreichende Beläge, zumal für die Bedeutung der Blutgerinnsel; denn die Beobachtung gehört keineswegs zu den Seltenheiten, dass man längere Zeit nach der Verletzung die im Nierenbecken lagernden Blutgerinnsel von Harnsand durchsetzt findet, wie denn auch Blutklümpchen mehrfach im Inneren von Nieren- und Blasensteinen aufgefunden worden sind.

Auch die zuweilen im Nierenbecken vorkommenden Eier oder Körpertheile von abgestorbenen Eingeweidewürmern verdienen als Steinkern erwähnt zu werden. So hat Bilharz die Eier des in Aegypten ungemein häufig innerhalb der Harnwege lebenden Distoma haematobium im Centrum von Steinen gefunden. Der Fall von Cullingworth aber, welcher als Steinkern ein Stück eines kariösen Wirbels auffand, dürfte ganz vereinzelt dastehen; ebenso der von Melion beschriebene Fall, in welchem in Folge eines Magengeschwürs eine Verbindung zwischen Magen und Nierenbecken entstanden und Speisentheile mit dem Urine entleert worden waren. Im Nierenbecken lagen zahlreiche schwarze Steine.

Fernerhin schaffen sowohl Neubildungen wie die Tuberkulose der Niere Gelegenheit zur Steinbildung, sobald Theile des entarteten Gewebes nur noch schwach oder gar nicht mehr ernährt werden, oder sobald Theile des fremden Gewebes in das Nierenbecken so hineinhängen, dass sie von dem Harnstrome umspült werden können. In den einschlägigen Kapiteln werden Beispiele für diesen Vorgang angeführt werden.

Am häufigsten aber kommen alle Formen von Entzündung und Eiterung in Betracht. Es ist bereits erwähnt worden, dass zerfallende Epithelien und Harncylinder jeder Art den Kern für Niederschläge abzugeben vermögen; aber häufiger als diese sind es die schleimig-eitrigen Massen der Pyelonephritis, welche sich zu grösseren klebrigen Klümpchen zusammenballen und an den Wänden des Nierenbeckens hängen bleiben; sie sind zuweilen in gleicher Weise von phosphatischem Sande durchsetzt, wie die Blutklümpchen. Endlich bildet auch der zähe Schleim mancher Nierenbeckenkatarrhe eine geeignete Ablagerungsstätte für Inkrustationen; sind doch gelegentlich vollständige Kalküberzüge der Beckenschleimhaut beobachtet worden.

Hiernach werden alle diejenigen Ursachen, welche eine Pyelonephritis hervorrufen, auch einmal zur Steinbildung mitwirken können; und wenn man die Gonorrhoe beschuldigt hat Nierensteine zu erzeugen, so ist das insofern nicht unrichtig, als jene Krankheit nicht selten eine hartnäckige Pyelonephritis veranlasst, die ihrerseits wiederum das Material für einen Steinkern hergiebt. In gleicher Weise werden wir die Steinbildungen zu erklären haben, welche im Anschlusse an manche Infektionskrankheiten, insbesondere den Typhus, beobachtet worden sind; es scheint, als ob sie auf die Nierenreizung mit Epithelverlust zurückzuführen wären, welche durch die Ausscheidung der Krankheitserreger in den Harnwegen hervorgerufen wird. Unter Rovsing's Fällen befindet sich ein solcher (Nr. 55), in welchem Typhusbacillen in dem stark eiterhaltigen Harne nachgewiesen werden konnten.

Aehnlich dürften die Steinbildungen nach Rückenmarksverletzungen zu deuten sein, auf welche Kurt Müller neuerdings die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Er sah in 10 Fällen der Halleschen Klinik, welche mit schweren Rückenmarksquetschungen eingeliefert wurden, die Steinbildung in beiden Nieren mit Regelmässigkeit nach 3—4 Monaten auftreten. Diese Beobachtungen deutet er dahin, dass die Steinbildung eine indirekte Folge der Rückenmarksverletzung sei, indem durch letztere eine zunächst aseptische Nierenentzündung eingeleitet werde, welche durch partielle Nekrosen der Nierenepithelien, sowie durch ausgeschiedene Cylinder das organische Gerüst liefere, während eine gleichzeitige Stromverlangsamung die Absetzung der Steinbildner begünstige. Ohne dass wir die Möglichkeit einer solchen Entstehungsweise anzweifeln wollen, können wir doch die Verallgemeinerung derselben auf alle Fälle nicht ohne starke Bedenken hinnehmen. Zunächst muss es kaum glaublich erscheinen, dass eine so regelmässige Steinbildung nicht nur den behandelnden Chirurgen, sondern auch den pathologischen Anatomen entgangen sein sollte. Fernerhin ist daran zu erinnern, dass Wirbelbrüche nicht eben selten mit Nierenverletzungen verbunden sind, wie schon der auf S. 6 angezogene Fall Galen's lehrt. So ist denn auch Adolf Weber geneigt, seine Beobachtung als Inkrustation von Blutgerinnseln im Nierenbecken zu deuten, wozu ihm die Berechtigung allerdings abgesprochen werden muss, weil die Krankengeschichte von einer Nierenblutung nichts aussagt. Endlich aber muss an das reichliche organische Material erinnert werden, welches die fast nie ausbleibende Pyelonephritis der Wirbelverletzten zu liefern pflegt; die von Clemens Weber veröffentlichte Beobachtung dürfte kaum eine andere Deutung zulassen. Welches aber auch die Ursache im einzelnen Falle sein möge: darüber kann schwerlich eine Meinungsverschiedenheit bestehen, dass die Anwesenheit reichlicher organischer Stoffe im Nierenbecken als die wesentlichste Ursache der Steinbildung bei Gelähmten angesehen werden müsse.

Auf die reichlich vorhandene organische Substanz dürfte wohl auch im Wesentlichen die Steinbildung bei Tabikern zu beziehen sein, wenn dieselben in Folge einer Infektion der unteren Harnwege an aufsteigender Pyelonephritis erkranken. Vielleicht aber kommt noch ein Zweites hinzu, nämlich die bei Tabikern nicht seltene, mit Erweichung einhergehende Knochenerkrankung, durch welche das Blut mit Kalksalzen überladen werden kann. Dieser Auffassung entspricht die andersartige Zusammensetzung solcher Steine. Während nämlich gewöhnlich die Steine Rückenmarkskranker aus Phosphaten, insbesondere aus Tripelphosphaten bestehen, wiegt in manchen Fällen weitaus der kohlensaure Kalk vor. So zeigte Marchand einen sehr grossen Stein aus der Niere eines Tabikers vor, welcher durchweg aus kohlensaurem Kalke bestand.

C. Stauung in den Harnwegen. Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass jede Zurückhaltung eines zunächst normalen Harns an irgend einem Punkte der Harnwege Anlass zu Niederschlägen und zur Steinbildung zu geben vermag. Diese Möglichkeit ist schon im eigentlichen Nierengewebe vorhanden und sie erklärt uns, weshalb Steine zuweilen in erworbenen, aber auch in angeborenen Cysten gefunden werden. Beispiele dafür sind in den Kapiteln XI und XII nachzulesen.

Bei Weitem die grösste Bedeutung aber für die Entstehung von Niederschlägen und Steinen besitzt die Stauung, welche so überaus häufig mit der Wanderniere verknüpft ist. Die Kasuistik ist allerdings meist wenig brauchbar, um hierfür Beweise zu liefern, weil nur wenige Schriftsteller diesen Verhältnissen genügende Aufmerksamkeit geschenkt haben; aber es giebt doch zu denken, wenn wir in dem sorgfältig gesichteten und beobachteten Materiale Israel's unter 48 Fällen von Nierensteinen nicht weniger wie 10mal Wandernieren angeführt finden. Unbekannt ist diese Thatsache auch älteren Schriftstellern nicht gewesen; indessen suchte man die Erklärung mehr darin, dass die durch den Stein belastete Niere in Folge vermehrten Gewichtes ihre Stelle verlasse, dass also die Steinbildung der Beweglichkeit vorangehe, als umgekehrt. Da es sich aber meistens um gar nicht sehr umfangreiche Steine handelt, so ist jener ältere Erklärungsversuch durchaus unannehmbar.

Wird für die Wanderniere die Neigung zur Steinbildung zugelassen, so liegt es nahe, auch einen Theil der bei Sackniere so häufigen Steine auf die Stauung im Nierenbecken zurückzuführen, diejenigen nämlich, in welchen nicht nachweislich ein den Harnleiter verschliessender Stein die Bildung des Nierensackes verschuldet hat. Für einen Theil der intermittirenden Hydronephrosen ist dieser Gedanke in der That nicht ohne Weiteres abweisbar; allein für die übrigen Sacknieren, insbesondere für die geschlossenen Formen trifft die Deutung doch auf erhebliche Schwierigkeiten. Die schnelle Erhöhung des Druckes innerhalb des Nierenbeckens ruft nämlich eine so rasche Veränderung des Urins, zumal eine solche Verarmung auch an Säuren und Salzen hervor, dass die Gelegenheit zu Niederschlägen sehr bald abnehmen oder gänzlich schwinden muss. Demnach werden ausgebildete Sacknieren wohl nur in Ausnahmefällen Gelegenheit zur Steinbildung darbieten.

Eine gleiche Bedeutung wie den Wandernieren müssen wir den freilich so sehr viel selteneren angeborenen Missbildungen und Verlagerungen des Organs beilegen; begreift es sich doch leicht, dass Harnstauungen sich dabei gelegentlich werden entwickeln können. In Betreff der Häufigkeit derselben verweisen wir auf Kapitel XI; für die Steinbildung aber sind die Beobachtungen bis jetzt noch recht spärlich. Für die Hufeisenniere haben nur Braun, Israel und Schuchardt Steinbildung beschrieben; und Tédenat fand einen Stein in einer Niere, welche im Douglas'schen Raume des kleinen Beckens gelegen war. Haben diese Dinge, ihrer Seltenheit entsprechend, einen nur beschränkten praktischen Werth, so zeugen sie doch immerhin für die Bedeutung, welche der Harnstauung für die Steinbildung zuzuerkennen ist.

Hindernisse im Harnleiter fordern dieselben Betrachtungen heraus wie diejenigen, welche vorstehend für die Sacknieren dargelegt wurden. Die noch tiefer sitzenden Verengerungen, insbesondere der Harnröhre, scheinen mehr auf die Blase, als auf die Nieren einzuwirken; doch sind die Divertikel der Blase sowohl wie der Harnröhre vortreffliche Beispiele der Neigung zur Steinbildung in einer mehr oder weniger ruhig gestellten Harnsäule.

Pathologische Anatomie.

A. Die in der Niere, dem Nierenbecken und den Harnleitern vorkommenden Steine. Man theilt die Niederschläge in der Niere von Alters her entsprechend ihrer Grösse in drei Gruppen, welche man als Sand, Gries und Steine bezeichnet. Sand ist die feinste Form des Niederschlages, in welchem die einzelne Konkretion die Grösse eines Sandkornes nicht überschreitet. Gries nennt man jene Körnchen, welche die Grösse des Mohnsamens bis zu der einer Linse oder eines Senfkornes erreichen. Was darüber hinausgeht, wird als Stein bezeichnet. Diese Namen erschöpfen indessen die Erscheinungsformen nicht ganz; man spricht von Staub, wenn die Niederschläge nur noch mikroskopisch als körperliche Elemente zu erkennen sind, und man spricht von Steinmörtel, wenn der Niederschlag in Form eines feuchten Breies auftritt. Es leuchtet ein, dass derartige Benennungen nur eine der wenig bedeutungsvollen Einzelheiten der Steinbildung treffen: sie haben aber wenigstens den Vortheil, dass hiernach die Grenze zwischen medicinischer und chirurgischer Behandlung festgestellt werden kann. Sand und Gries werden, weil sie die Harnwege leicht verlassen können, sehr selten Gegenstand einer chirurgisch-operativen Behandlung, sondern sie fallen der inneren Medicin als Stoffwechselanomalieen zu; dagegen bilden die eigentlichen Steine unter allen Umständen einen wichtigen Abschnitt der Nierenchirurgie. Staub und Mörtel können gleichfalls Anlass zu chirurgischen Eingriffen geben.

Die Gestalt, in welcher die Steine in der Niere auftreten, ist für die von ihnen hervorgerufenen Krankheitserscheinungen sowohl, wie für die Behandlung nicht ohne Bedeutung. In manchen Fällen ist die Oberfläche ganz glatt, glänzend, wie polirt (s. Tafel VII). Diese Erscheinung sehen wir in der Regel nur bei Anwesenheit mehrerer Steine, welche sich gegenseitig abgeschliffen haben. Die Schliffflächen finden sich meist nur an einer Seite, zuweilen aber auch an allen; in letzterem Falle verleihen sie dem Steine ein besonders schönes Aussehen. Ein mit einer Schlifffläche versehener Stein lässt mit Sicherheit auf die Anwesenheit mindestens noch eines zweiten schliessen. Zuweilen sind auch mehrere Steine durch eine chemisch verschiedene Masse zu einem einheitlichen Konkremente zusammengebacken. Einzelsteine sind mehr oder weniger rundlich, auch wohl länglich, abgeplattet oder bohnenförmig; ihre Oberfläche ist gewöhnlich wie mit feinstem Sande bestreut, oder sie sind mit flachen Höckern und Warzen oder mit Spitzen und Zacken besetzt (Maulbeersteine s. Fig. 81). Manche tragen an einem Theile oder über die ganze Oberfläche verbreitet einen Mantel von durchsichtigen, schönen Krystallen. Steine, welche den Eingang zum Harnleiter verlegen, besitzen zuweilen in der Mitte einen Kanal oder seitlich einen Halbkanal für den Durchlass des Urins; ein besonders bezeichnendes Beispiel der Art hat Hall beschrieben und abgebildet (s. Fig. 82). Andere Male stecken sie wie ein stumpfer Nagel im Harnleiter, der nach dem Nierenbecken hin einen mehr oder weniger platten Kopf trägt (s. Fig. 83). Die hier zu Tage tretende Neigung sich dem Drucke seitens der Nachbarschaft anzupassen, erscheint noch viel deutlicher bei den umfangreichen Kon-

krementen, welche das ganze Nierenbecken und die Kelche erfüllen. Sie haben nach unten hin nicht selten eine im Harnleitereingange steckende stumpfe Spitze, nach oben hin unregelmässige, verzweigte Zacken, welche gewöhnlich mit halsartiger Verengerung in die in den Kelchen haftenden Massen übergehen. Diese häufig vorkommende, mehr oder weniger ausgeprägte Form ist von Leroy d'Étiolles unter dem

Fig. 81.



Oxalatstein (Maulbeerstein).

Fig. 82.



Stein mit Abflussrinne nach Hall.

Namen der Korallensteine beschrieben worden (s. Fig. 84); sie sitzen in den Kelchen meistens so fest, dass sie ohne Gewebszerreissung nicht herausgebracht werden können. — Die im Nierengewebe steckenden Steine erreichen gewöhnlich keine erhebliche Grösse und sind von mehr rundlicher Form. Dagegen sind die Harnleitersteine eher eckig und unregelmässig, nicht selten länglich; Israel hat ein

Fig. 83.



Nagelförmiger Phosphatstein, im Harnleitereingange steckend.

Fig. 84.



Korallenstein.
A. Harnleitertheil. B. Im Becken lagernder Theil. C. Zacken, welche die Kelche ausfüllen.

ausserordentlich umfangreiches, 17 cm langes, 9 cm dickes, gurkenförmiges Konkrement beschrieben, welches eine grosse Strecke des Harnleiters prall erfüllte (s. Fig. 85).

In seltenen Fällen enthalten die Steine einen Hohlraum, oder sie bilden eine Schale, welche an einer Seite offen ist. So fand Pauly im Nierenbecken sechs schwarze, erbsengrosse, innen hohle Konkremente. Die Erscheinung erklärt sich offenbar dadurch, dass zunächst eine

Inkrustation eines Klumpens organischer Substanz stattfindet, welche später zum Theil ausgelaugt wird oder — bei völlig geschlossener Schale — eintrocknet und verschwindet.

Die Form der Steine ist in Folge der Zacken und Ausläufer, mit welchen ihre Oberfläche versehen ist, sowie in Folge schöner Krystallbildungen zuweilen geradezu abenteuerlich zu nennen und hat die Phantasie der Beobachter zu Vergleichen mit thierischen und menschlichen Bildungen herausgefordert. Ein auch geschichtlich merkwürdiges Beispiel dieser Art ist der in der Leiche des Herzogs Albrecht V. von Bayern gefundene Nierenstein, welchem seine religiösen Gegner in einem Spottgemälde die Gestalt eines Jesuitenkopfes beilegten. Die richtige Abbildung des Steines, welche durch Credé und Distel ans Licht gezogen worden ist, stellt zweifellos die älteste, über 300 Jahre zurückliegende Wiedergabe eines menschlichen Nierensteines dar.

Als eine ganz besondere Form der Ablagerung steinbildender Salze ist endlich noch die Inkrustation der Wand des Nierenbeckens zu erwähnen, durch welche diese in eine feste, harte Schale umgewandelt werden kann.

Fig. 85.



Gurkenförmiger Harnleiterstein nach J. Israel.
Natürliche Grösse.

Die Grösse der Steine wechselt von den kleinsten Formen bis zu faustgrossen Massen. Dementsprechend ist auch ihr Gewicht sehr verschieden, wiewohl dieses gleichzeitig von der chemischen Zusammensetzung beeinflusst wird. Steine, welche eine Operation nothwendig machten, wogen zuweilen kaum 1 g, andere bis zu mehreren hundert Grammen. Ebstein erwähnt eines Falles von Renaut, in welchem die im linken Nierenbecken aufgefundenen Konkremente zusammen 478 g schwer waren. Seitdem haben die sich häufenden Operationen zur Entdeckung wahrer Steinriesen geführt; so entfernte Reynier durch Nephrolithotomie einen Einzelstein von 650 g Gewicht, Le Dentu einen solchen von 1015 g; Potel soll sogar einen Stein von 5 Pfd. Schwere ($2\frac{1}{2}$ kg) gesehen haben. Auch aus älterer Zeit ist Aehnliches bekannt; beispielsweise will Troja Steine von mehreren Pfund Schwere gefunden haben.

Die Zahl der Steine wechselt in einer Niere von einem bis zu mehreren hundert, selbst über tausend Stück. So beschreibt Gee einen Fall, in welchem neben mehreren grossen über tausend kleine Steine vorgefunden wurden. Für gewöhnlich sind es wenig umfangreiche Konkremente, welche in so grosser Zahl auftreten: doch kommt es auch vor, dass neben einem oder zwei sehr umfangreichen zahlreiche kleine

Gebilde in allen Grössen sich vorfinden. Unter den die chirurgische Behandlung erfordernden Steinen überwiegt der Einzelstein; denn unter 709 chirurgisch behandelten Fällen befinden sich 421, in welchen nur ein Stein, 47, in welchen deren zwei, 241, in welchen viele Steine in je einer Niere oder einem Harnleiter gefunden wurden. Die Harnleitersteine sind gewöhnlich vereinzelt, seltener zu mehreren in demselben Kanale; wohl aber können neben einem Steine im Harnleiter noch zahlreiche Konkremente im Nierenbecken vorhanden sein.

Die Konsistenz stuft sich ab von einer Härte, welche eine Zersprengung nur mittels scharfer Werkzeuge zulässt, bis zu einer Weichheit, welche ein Zerbröckeln oder ein vollständiges Zerdrücken mit den Fingern möglich macht. In seltenen Fällen ist es zur Steinbildung überhaupt noch nicht gekommen, sondern, wie oben schon erwähnt, ein Mörtel oder gar ein dünner Brei aus einer Mischung von organischem und anorganischem Materiale erfüllt das Nierenbecken.

Die Farbe wechselt vom reinsten Weiss bis zum dunkelsten Schwarz durch gelbe, graue und braune Farbentöne hindurch. Andere Farben, wie Grün oder Blau, sind sehr selten. Je dunkler braun die Färbung ist, desto näher liegt die Vermuthung, dass dieselbe durch Blutfarbstoff erzeugt sei; bei den sehr dunkeln oder schwarzen Steinen handelt es sich denn auch regelmässig um Inkrustationen von Blutgerinnseln oder Auflagerung von Blutfarbstoff auf den Stein (s. Taf. V, 3). Nach Harley verweigern nur Cystin- und Phosphatsteine die Aufnahme äusserer Pigmente; letzteres ist sicher unrichtig, da die auf genannter Tafel abgebildeten Steine aus Phosphaten zusammengesetzt waren. Auf dem Durchschnitte zeigen die Steine sehr häufig abwechselnd hellere und dunklere Schichten, welche als die Durchschnitte schaliger Anlagerungen zu betrachten sind.

Bei Weitem am wichtigsten ist die chemische Zusammensetzung, weil dieselbe einen, freilich bisher noch unvollkommenen Einblick in die Stoffwechselvorgänge zulässt, welche der Bildung des Steines voraufgingen. Wenn wir von dem organischen Gerüste absehen, welches jeder Steinbildung zu Grunde liegt, so können wir im Wesentlichen zwei Gruppen von Steinen auseinander halten: solche, welche nur aus einem einzigen, und solche, welche aus mehreren Steinbildnern zusammengesetzt sind. Man unterscheidet hiernach die einfachen und die zusammengesetzten Steine. Das Verhältniss des Vorkommens dieser zwei Gruppen zu einander versuchte Newman durch eine Tabelle klarzustellen; hiernach kommen auf 208 Steine 71 einfache und 137 zusammengesetzte. Da aber der Verfasser in diese Zahl auch Blasensteine hineingerechnet hat, so ist die Zusammenstellung bei der zweifellosen Verschiedenheit der Blasen- und Nierensteine für letztere nicht maassgebend. Ich selber fand unter 314 brauchbaren Fällen von Nierensteinen der Litteratur und eigener Beobachtung 203 einfache und 111 zusammengesetzte, demnach ein erhebliches Ueberwiegen der ersteren. Ihre Zusammensetzung ergiebt sich aus folgender Tabelle, in welche auch zwei seltene organische Stoffe (Chitin und Cholestearin) mitaufgenommen sind:

Chemische Zusammensetzung der Steine.

	In einfachen Steinen	In zusammengesetzten Steinen	Zusammen
Harnsäure	30	35	65
Urate	36	41	77
Oxalate	60	56	116
Xanthin	—	18	18
Phosphate	72	87	159
Kohlensaurer Kalk	1	38	39
Cystin	2	11	13
Schwefel	1	—	1
Sulfate	—	10	10
Magnesiumsalze	—	8	8
Eisen	—	1	1
Indigo	1	1	2
Chitin	—	1	1
Cholestearin	—	1	1
	203	308	508

Es geht hieraus hervor, dass unter den Steinbildnern die Phosphate, Oxalate und Urate sowohl für die einfachen als für die zusammengesetzten Steine weitaus im Vordergrunde stehen. Als eine allgemein gültige Regel ist es zu betrachten, dass die in einem Körper vorhandenen Nierensteine, sowohl die in beiden Nieren liegenden, als die in einer Niere in grösserer Zahl auftretenden Gebilde, die gleiche chemische Zusammensetzung zeigen. Immerhin giebt es Ausnahmen und zwar sowohl in der Form, dass beide Nieren verschiedenartige Steine beherbergen, als auch so, dass die in demselben Hohlraume angehäuften Konkremente durchaus ungleiche Zusammensetzung haben. Gewiss liefert diese Erscheinung den Beweis, dass die Konkremente zu verschiedenen Zeiten und unter ungleichen Stoffwechselbedingungen gebildet worden, auch wohl, dass aseptische Zustände der Niere durch septische abgelöst worden sind; allein die Vorgänge im Einzelnen zu verfolgen, ist nach dem bisherigen Stande unserer Kenntnisse nicht möglich.

Betrachten wir nunmehr die einfachen Steine auf ihre äussere Erscheinung etwas genauer, so ergiebt sich Folgendes:

1) Die Harnsäuresteine kommen, wenn man von Sand und Gries absieht, in den Nieren keineswegs am häufigsten vor, wie Ebstein von den Harnsteinen im Allgemeinen angiebt, sondern sie sind erheblich in der Minderheit. Sie wechseln in der Grösse von kleinen, wenig mehr als linsengrossen Konkrementen bis zu mächtigen Korallensteinen, welche Becken und Kelche erfüllen. Ihre Farbe ist rehbraun bis ziegelroth oder dunkelbraun, ihre Form häufig die einer platten, runden Scheibe oder einer plattgedrückten Ellipse, wenigstens solange sie eine mässige Grösse bewahren, ihre Konsistenz sehr hart. Die Oberfläche ist zuweilen ganz glatt, wie polirt, öfter aber körnig, netzartig oder warzig. Nach Posner kann man an kleinen, mit dem Messer von der Oberfläche abgekratzten Splitterchen mikroskopisch den Bau gut erkennen; die Harnsäure erscheint dann in Form von Ballen

oder quergetheilten Säulen von gelblicher Farbe. Durchsägte Harnsteine zeigen in der Regel eine schöne koncentrische Streifung und Schichtung der Schnittfläche.

2) Die Urate bestehen nur selten aus reinem harnsaurem Ammoniak, sondern stellen in der Regel ein Gemisch aus verschiedenen harnsauren Salzen dar, denen sich gelegentlich auch noch geringe Mengen von Harnsäure hinzugesellen. Sie sind in den Nieren häufiger wie die reinen Harnsäuresteine und in der Regel von erheblich weicherer Konsistenz und dunklerer Farbe, welche auf Dünnschliffen nach Ultzmann dunkelbraun oder braungelb erscheint. Die mikroskopische Untersuchung von Dünnschliffen oder Splittern lehrt, dass die Steine aus einem krystallinischen Gefüge von kleinen Kugeln oder Scheiben bestehen, welche bei starker Vergrösserung eine radiäre Streifung erkennen lassen; letztere ist der Ausdruck der speichenförmigen Anordnung feinster Nadeln. Florian Heller giebt an, dass reine Uratsteine vorwiegend in den Nieren und Harnleitern von Säuglingen gefunden werden; doch sind sie, wie vorstehende Tabelle zeigt, auch bei Erwachsenen keineswegs eine Seltenheit. Ultzmann macht die sehr bezeichnende Bemerkung, die Untersuchung der Harnkonkretionen bei Säuglingen rufe in den meisten Fällen den Eindruck hervor, als ob sie den Harnsäureinfarkt selbst eingeschlossen enthielten. Damit wird die Bedeutung des letzteren für die Steinbildung bei Kindern in die richtige Beleuchtung gerückt.

3) Die Oxalate bestehen, soweit sie rein sind, ausschliesslich aus kleesaurem Kalke, der in der Krystallform des Quadratoktaëders (vergl. Fig. 15) einen häufigen und zwar physiologischen Befund im Harne darstellt. Diese Krystallform kehrt aber in der Zusammensetzung der Steine nicht wieder, sondern man findet bei mikroskopischer Untersuchung Gruppen feiner, radiär gestellter Säulchen oder Nadeln mit bräunlich pigmentirter Querstreifung, welche sich sehr gern zu rundlichen warzigen Gruppen zusammenballen. Die rundlichen Nester sind die Ursache der rauhen, höckrigen, oft mit scharfen Spitzen versehenen Oberfläche solcher Steine, welche diesen von Alters her den Namen der „Maulbeersteine“ eingetragen hat (s. Fig. 86). Sie sind fast immer von tief dunkelbrauner, zuweilen ganz schwarzer Farbe, welche, wie Ultzmann meint, wahrscheinlich von eingeschlossenen Harnfarbstoffen herrührt. Indessen dürfte es sich in den meisten Fällen um Blutfarbstoff handeln, da die Maulbeersteine in Folge ihrer rauhen Oberfläche oft schon sehr frühzeitig heftige Blutungen in den Harnwegen veranlassen. An einzelnen Theilen der Oberfläche findet sich nicht selten ein Mantel schöner, wasserheller Krystallprismen, welche in Form von Ringen, Kragen u. s. w. angeordnet dem Steine ein seltsames und prächtiges Ansehen verleihen, zumal wenn derselbe an sich schon eine auffallende, thierähnliche Gestalt besass. Die Steine haben unter allen Harnkonkretionen die grösste Härte, sind für Röntgen's X-Strahlen am schwersten durchgängig und werfen daher im Aktinogramme am sichersten einen deutlichen Schatten.

Fig. 86.



Stein aus oxalsaurem Kalke nach Church.

Als eine bemerkenswerthe Eigenschaft der Oxalatsteine ist noch hervorzuheben, dass sie zuweilen ganz rein neben reinen Harnsäure- oder Uratsteinen in derselben Niere vorkommen.

4) Xanthin, ein mit der Harnsäure fast ganz gleich zusammengesetzter, nur durch den Ausfall eines Atoms Sauerstoff unterschiedener Körper, kommt in einfachen Steinen ungemein selten, in zusammengesetzten dagegen, wenn auch meistens nur in Spuren, nicht eben selten vor. Die reinen Xanthinsteine scheinen bisher sämmtlich in der Blase gefunden worden zu sein. Sie geben an Härte den Harnsäuresteinen nichts nach, sind gelb, gelbbraun oder zimmetbraun, zuweilen auch graugrün von Farbe und zeigen häufig auf der Schnittfläche beim Reiben einen Wachsglanz.

Die vier bisher genannten Formen sind zweifellos als Niederschläge aus zunächst saurem oder neutralem Harne zu betrachten. Damit ist allerdings nicht gesagt, dass sie nun immer nur in sauren Urinen gefunden werden, da die Anwesenheit des Steines jeder Zeit zu einer parasitären Ansteckung des Urins den Anlass geben kann. Hat die Umwandlung des sauren in alkalischen Urin eine gewisse Zeit gedauert, so pflegt eine Phosphatschale den Kern zu überdecken; wird der Urin später wieder bakterienfrei, so können von Neuem Harnsäure oder dessen Abkömmlinge auf der Oberfläche niedergeschlagen werden. In dieser Weise erklärt sich in zusammengesetzten Steinen die schalenförmige Ablagerung chemisch sehr verschiedenartiger Stoffe in demselben Konkremente.

5) Phosphate. Die aus Verbindungen der Phosphorsäure mit verschiedenen Basen zusammengesetzten Salze stellen die bei Weitem häufigsten Steinbildner dar, und zwar sowohl in einfachen, als in zusammengesetzten Steinen. Sie treten in zwei Formen auf, nämlich als solche, welche aus einfachen phosphorsauren Salzen, dem krystallinischen und amorphen phosphorsauren Kalke, sowie der phosphorsauren Magnesia gebildet sind, und solchen aus sog. Tripelphosphaten, der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia. Diese ist als Produkt der alkalischen Harngährung in jedem alkalisch-eitrigen Urine vorhanden und kann in ihren charakteristischen durchsichtigen Krystallen von Sargdeckelform mikroskopisch leicht erkannt werden. Die einfachen phosphorsauren Salze fallen in der Regel nur aus alkalischem Harne aus; bei den Tripelphosphaten ist die alkalische Gährung sogar unbedingte Voraussetzung, da dies Salz in gesundem Harne überhaupt nicht vorkommt. Es gehört deshalb nicht gerade zu den häufigen Erscheinungen einfachen, nur aus Tripelphosphaten gebildeten Steinen zu begegnen. Die Phosphatsteine haben eine weissgraue, gelblichgraue oder leicht bräunliche Färbung, sind zuweilen hart (krystallinischer phosphorsaurer Kalk), gewöhnlich aber locker oder porös gebaut, so dass sie leicht zerbrechen; in manchen Fällen sind sie noch ganz weich, wie teigig, so dass man ihnen beliebige Formen zu geben vermag. Bei mikroskopischer Untersuchung von Splittern oder Dünnschliffen erscheint der phosphorsaure Kalk als ein Gemenge kleiner kugelförmiger Massen ohne deutliche Krystallisation, andere Male in unregelmässig durch einander liegenden farblosen Nadeln, die sich gelegentlich zu fächerförmigen Gebilden zusammenschliessen (krystallinischer phosphorsaurer Kalk). Auch die Tripelphosphatsteine sind, falls sie ungemischt auftreten, meist hart.

Sie bestehen bei schwacher Vergrösserung anscheinend aus einer gleichmässigen, leicht gestreiften Masse, welche in Dünnschliffen und bei starker Vergrösserung eine Zusammensetzung aus sehr dicht gelagerten, koncentrisch geordneten feinen Nadeln erkennen lässt. Die Sargdeckelkrystallform kommt dagegen in Konkretionen niemals vor. Einen sehr grossen, das ganze Nierenbecken erfüllenden Stein, der ganz überwiegend aus Tripelphosphat mit wenig Calciumphosphat bestand, beschreibt Hale White.

Noch viel häufiger als für sich allein, kommen Phosphate in gemischten Steinen vor, und zwar meistens in Schichten zwischen Schichten anderer Zusammensetzung. Nicht selten bilden sie auch den Mörtel, welcher mehrere Steine in eine Masse zusammenfügt, oder die Unebenheiten der Oberfläche durch Einlagerung in Vertiefungen ausgleicht. Auch geschieht es wohl, dass klare, durchsichtige Krystalle von phosphorsaurem Kalke solche Steine überziehen. Endlich sei noch der Eigenschaft des phosphorsauren Kalkes Erwähnung gethan, Inkrustationen von Fremdkörpern und absterbenden Geweben herbeizuführen. Aseptische Fremdkörper freilich werden in der Regel nicht mit phosphorsauren Salzen überdeckt, wie verschiedene Thierversuche erwiesen haben; wohl aber geschieht dies sofort, sobald Bakterien anwesend sind. Dagegen werden nekrotische Gewebe sehr bald mit phosphorsaurem und, wie wir hier gleich hinzufügen wollen, auch kohlensaurem Kalke durchsetzt. So sah Litten nach 5tägiger Unterbindung der Nierenarterie eine Verkalkung der Nierenepithelien, nach 10tägigem Abschlusse der Blutzufuhr auch eine Ausfüllung der Gefässknäuel mit Kalksalzen. Ein Gleiches sieht man nach Infektionskrankheiten, welche, wie Scharlach und Typhus, Epithelnekrosen herbeigeführt haben; diese können den Anlass zur Bildung von Phosphatsteinen abgeben. Israel beschreibt einen Fall, in welchem das ganze Nierenbecken verkalkt und durch kesselsteinartige Auflagerungen überdeckt war mit Hinterlassung eines Hohlraumes, in welchem ein freier Stein lag; die Massen bestanden im Wesentlichen aus phosphorsaurem Kalke. Schon Lieutaud spricht von versteinerten Nieren, „die so weiss wie Alabaster seien". Ueber die Zusammensetzung der versteinernden Masse ist indessen nichts bemerkt.

6) Karbonate. Der kohlensaure Kalk bildet nur in höchst seltenen Fällen für sich allein Nierensteine. So beschreibt Marchand einen Stein von ungewöhnlicher Grösse aus dem Nierenbecken eines Tabikers, Aue einen ausserordentlich grossen Stein, der durch Operation gewonnen wurde, beide aus kohlensaurem Kalke bestehend, während der von Müller mitgetheilte Fall Lauenstein's daneben noch geringe Mengen von oxalsaurem Kalke und Harnsäure enthielt. Dagegen finden sich grössere oder geringere Mengen dieses Salzes sehr häufig in zusammengesetzten Steinen.

Das Aussehen solcher Steine ist meistens rein weiss, von Konsistenz und Farbe der Kreide.

7) Cystin ist nach den Angaben Mörner's ein Spaltungsprodukt der Hornsubstanz. Die Behauptung Ultzmann's, dass das Cystin fast ausschliesslich einfache Steine bilde, und dass seine Vereinigung mit anderen Steinbildnern zu den grössten Seltenheiten gehöre, ist für die Nieren zweifellos unrichtig. Wir sehen im Gegentheil, wie aus obenstehender Tabelle zu entnehmen, dass Cystin, wenn auch gewöhnlich

nur in Spuren, eine nicht übermässig seltene Beigabe zusammengesetzter Steine darstellt, während einfache Cystinsteine als grosse Raritäten zu betrachten sind. Wir kennen deren nur drei, einen Fall von Church, dessen Abbildung wir in Fig. 87 geben, einen Fall von Shattock und endlich einen von Jacobson. Im letzteren Falle waren vier Steine vorhanden, von denen drei aus reinem Cystin bestanden, während der vierte aus verschiedenen Stoffen zusammengesetzt war. Solche zusammengesetzten Steine enthalten am häufigsten neben dem Cystin amorphen phosphorsauren Kalk.

Fig. 87.



Cystinstein nach Church.

Wir haben in Fig. 16 die hexagonalen Tafeln abgebildet, in welchen das Cystin im Harne aufzutreten pflegt. Diese Krystallform bleibt auch in den steinigen Konkrementen zum Theil erhalten; denn in Dünnschliffen und auch in abgekratzten Splitterchen erkennt man selbst bei schwacher Vergrösserung eine dachziegelförmige Aufeinanderlagerung solcher Tafeln. Im Uebrigen zeigen die Dünnschliffe ein strahlig-blättriges Gefüge von sehr lockerem Bau, so dass solche Steine leicht zerbrechen und zerbröckeln.

Zuweilen, aber nicht immer, findet sich bei Anwesenheit eines Cystinsteines in den Nieren auch Cystin im Harne, so in dem Falle von Jacobson; doch beweist eine mehrjährige Cystinurie noch keineswegs, dass der nun sich entwickelnde Stein auch wirklich ein Cystinstein ist. Wir werden bei Besprechung der Diagnose die ausführliche Krankengeschichte eines sehr bezeichnenden Falles der Art mittheilen.

8) Schwefel. Israel bringt die Krankengeschichte eines 57jährigen Mannes, dessen rechtes Nierenbecken nebst Kelchen mit amorphem Schwefelbrei prall gefüllt war; daneben fand sich noch etwas Cholestearin und verweste organische Substanz. Der Antheil des Schwefels betrug 75 % der Masse. Der Kranke hatte seit längerer Zeit bei Tage einen hellbraunrothen, bei Nacht einen olivengrünen bis dunkelbraunen Urin entleert, welcher ausgesprochen nach Schwefelwasserstoff roch. — Der Fall steht ganz vereinzelt da; die Abkunft des Schwefels ist vorläufig dunkel.

Die nunmehr in der Tabelle folgenden Bestandtheile, nämlich schwefelsaure Salze, Magnesiumsalze und Eisen kommen niemals in einfachen Steinen, sondern nur als Beigabe in gemischten Steinen vor. Sie bieten daher chirurgisch kein nennenswerthes Interesse dar. Das Gleiche gilt von dem einzigen Harnfarbstoffe, der zuweilen als Steinbilder auftritt, nämlich dem Indigo; er ist bisher einige Male von Ord, Forbes u. A. in der Niere beobachtet worden und ist durch seine blaue Farbe, sowie den blauen Strich, welchen er auf weissem Papiere macht, leicht erkennbar. Chitin wurde von Ord in der dünnen, zerbrechlichen Schale eines sehr grossen, höckrigen Steines von schwarzer Farbe erkannt, welcher sich feucht und weich anfühlte und neben dem Chitin noch farblose Harnsäurekrystalle, Kolloid und Pigment enthielt. Endlich ist einige Male Cholestearin als Bestandtheil von Steinen nachgewiesen worden.

B. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Gewebe. Lecorché und nach ihm Albarran theilen die Formen der Lithiasis renalis in folgende drei Gruppen ein: 1) Lithiasis acida, bei Urat- und Oxalatsteinen; 2) Lithiasis alcalina, bei Kalk- und Phosphatsteinen; 3) indifferente Lithiasis bei Xanthin- oder Cystinsteinen. Wir vermögen dieser Eintheilung einen praktischen Werth nicht beizumessen und zwar deshalb nicht, weil sie undurchführbar ist; denn einerseits verwischen die gemischten Steine jede Grenze zwischen diesen Formen, andererseits kann gelegentlich einmal ebenso gut ein Urat- oder Oxalatstein im späteren Verlaufe bei alkalischem, wie ein Phosphatstein bei saurem Harne vorhanden sein.

Aus diesen Gründen unterscheiden wir nur die zwei Gruppen der aseptischen und der septischen Nierensteine, was gleichbedeutend ist mit der Lithiasis bei nicht eiterhaltigem und bei eiterhaltigem Urine.

Getreu dem Grundsatze, von den einfachsten zu den verwickelteren Verhältnissen fortzuschreiten, beginnen wir die Besprechung mit denjenigen Veränderungen, welche die Anwesenheit von Steinen in den oberen Harnwegen hervorruft, so lange dieselben aseptisch sind. Aus der Darstellung, welche wir oben von der Aetiologie der Nierensteine gegeben haben, geht freilich hervor, dass wenigstens in einer Anzahl von Fällen, wenn auch nicht in allen, ein Reiz- oder Entzündungszustand des Organs erst die Bedingungen für steinige Niederschläge aus dem Harne schafft; wenn aber Albarran kurzweg eine Néphrite diathésique beschreibt, welche der Steinbildung vorangehe. so können wir uns mit diesem Vorgehen, in welchem wir nur ein Wiederaufleben des steinbildenden Katarrhs Meckel's sehen, nicht anschliessen, einmal, weil der Begriff der Diathese an sich sehr unklar ist, dann aber auch, weil es uns unmöglich erscheint den von ihm beschriebenen Veränderungen des Nierengewebes anzusehen, ob sie Ursachen oder Folgen der bei der Operation oder bei der Leichenöffnung gefundenen Steine sind.

Wir finden diese am häufigsten im Nierenbecken oder in den Kelchen, viel seltener im Nierengewebe oder in den Harnleitern. Da die Harnleitersteine nur ganz ausnahmsweise an Ort und Stelle gebildet werden, sondern fast immer aus höheren Abschnitten der Harnwege stammen, so haben wir Becken und Kelche als die Hauptbildungsstätten aller Konkremente anzusehen, wenn auch der Kern wahrscheinlich häufig aus den Harnkanälchen nach abwärts geschwemmt wird.

Die Steine des Nierengewebes lagern fast immer in einem mit glatter Wand ausgekleideten Hohlraume, in welchem ein Epithelbelag vermisst wird. Die Höhle liegt entweder in den peripheren Schichten des Organs, reicht in manchen Fällen selbst bis an die fibröse Kapsel, oder sie rückt bis zu den Papillen nach abwärts, erreicht sogar zuweilen die Spitze einer Papille. Ist das Konkrement noch wenig umfangreich, so gelingt es wohl einen abführenden und einen zuführenden Kanal aufzufinden, von denen letzterer durch Stauung des Urins gewöhnlich erweitert ist: mit anderen Worten, die Steine liegen in einem der geraden Harnkanälchen, welches sie durch ihr Wachsthum und durch Stauung erweitert haben. In weiter vorgeschrittenen Fällen, zumal wenn die Hohlräume den mehr peripher gelegenen Nierenabschnitten angehören, gelingt ein solcher Nachweis in der Regel nicht, sondern die Höhle

scheint vollkommen abgeschlossen zu sein: doch kann es auch hier keinem Zweifel unterliegen, dass wir es mit einem erweiterten Harnkanale zu thun haben.

Die in den Kelchen lagernden Steine hängen in vielen Fällen mit einer grösseren Steinmasse im Becken unmittelbar zusammen oder berühren sich mit letzterer wenigstens, so dass nicht selten beide Steine Schliffflächen tragen. Andere Male aber ist die Kelchöffnung so eng zusammengezogen, dass der Zugang zum Steine nur durch eine kleine, gewöhnlich kreisförmige Rundung möglich ist. Unter solchen Umständen finden wir an Stelle der zarten Kelchzipfel einen harten, narbigen Ring als den Ausdruck einer lange fortgesetzten Reizung und Entzündung. Es ist begreiflich, dass dieser Zustand auch einmal zum gänzlichen Abschlusse eines Kelches führen kann, so dass der Stein in einer völlig geschlossenen Höhle liegt. Es bedarf dann grosser Aufmerksamkeit bei der anatomischen Untersuchung, um diese Höhle nicht als aus den Harnkanälchen hervorgegangen, oder, falls sie mit Eiter gefüllt ist, nicht als Nierenabscess anzusprechen.

Aus den geschilderten Verhältnissen geht hervor, dass sowohl die Steine im Nierengewebe, als diejenigen der Kelche von den Höhlenwänden so eng umschlossen werden, dass sie nicht nur für gewöhnlich völlig unbeweglich liegen müssen, sondern dass auch ihre operative Herausbeförderung nicht selten auf die grössten Schwierigkeiten stösst. Sie unterscheiden sich dadurch recht wesentlich von den in einem grösseren Hohlraume, zuweilen in einem umfangreichen Sacke gelegenen Steinen des Nierenbeckens. Freilich kann auch bei diesen durch übermässiges Wachsthum eines Steines, welcher das Becken ganz erfüllt, eine völlige Unverschieblichkeit eintreten. Dabei nimmt nicht selten, wie Guyon (1887) zuerst beschrieben hat, das Organ eine Hufeisenform an, indem mit der Ausdehnung des Mittelstückes die Pole sich nähern. In der grösseren Zahl aller Fälle aber liegen die Steine frei und beweglich im Nierenbecken.

Dieser Beweglichkeit entsprechend finden wir selbst bei ganz aseptischem Verhalten doch manche in die Augen springende Veränderungen der Schleimhaut; denn wenn auch ein aseptisch gebliebener Stein sich genau so verhält, wie ein im Thierversuche in die Niere eingebrachter aseptischer Fremdkörper, den Tuffier noch nach 75 Tagen in einem gänzlich unveränderten Nierenbecken wiederfand, so liegt es doch auf der Hand, dass ein mit Spitzen und Zacken versehenes Konkrement, welches bei angestrengten Körperbewegungen seine Stelle wechselt, vielleicht sogar gegen die Wände seines Behälters anprallt, nicht ohne Einwirkung auf die Schleimhaut bleiben kann. Es darf daher nicht überraschen, dass man hier und da kleine oder grössere Blutergüsse in denselben antrifft, dass gelegentlich selbst flache Erosionen gefunden werden. In ihnen sehen wir eine der Quellen der Blutungen vor uns, welche bei körperlichen Anstrengungen so häufig beobachtet werden. Sie würden vielleicht häufiger gesehen werden, wenn nicht die heftigen Schmerzen zur Zeit ihrer Entstehung den Träger zur Innehaltung einer Ruhelage zwängen, die eine schnelle Heilung der geschädigten Schleimhaut vermittelt, und wenn bei Operationen auf diese Dinge regelmässig geachtet würde. Dass aber solche Schädigungen besonders geeignet sind, einen Einbruch pathogener

Schmarotzer in das Nierenbecken herbeizuführen, darf nach verwandten Vorgängen an anderen Körpertheilen kaum bezweifelt werden.

Eine Beeinträchtigung des Nierengewebes kommt bei aseptischen Steinen kaum, höchstens in sehr geringem Maasse vor. Allerdings findet man bei operativen Eingriffen die Nieren zuweilen vergrössert, sehr blutreich, das Gewebe weich, leicht zerreisslich; aber es scheint, als ob wir es hier nur mit den Folgen einer wechselnden, vermuthlich reflektorisch erzeugten Blutfülle zu thun haben, welche aber ihrer Vergänglichkeit wegen dauernde Gewebsveränderungen nicht erzeugt.

Solche sind erst dann zu erwarten, wenn Grösse oder Lage des Steines Harnstauungen herbeiführt. Die Aufstauung des Urins kann schon durch einen in einen Kelch eingeschlossenen Stein hervorgerufen werden; immer werden wir dann aber nur eine sehr beschränkte Zone

Fig. 88.



Atrophie des Nierengewebes in Folge zahlreicher, die Kelche erfüllender Steine.

des Nierengewebes verändert finden. Eine Betheiligung der gesammten Absonderungsfläche dürfen wir nur bei sehr zahlreichen Kelchsteinen, wie in dem abgebildeten Falle (Fig. 88), oder bei sehr grossen Beckensteinen, noch sicherer bei jenen Steinen erwarten, welche den Eingang zum Harnleiter ventilartig verschliessen oder welche gar im Laufe des Harnleiters sich fest eingeklemmt haben, so dass nur sehr wenig oder gar kein Urin an ihnen vorbei die Blase zu erreichen vermag.

Unter diesen Umständen treffen wir auf eine mehr oder weniger ausgeprägte Hydronephrose und zwar in der Häufigkeit von 34 auf 185 aseptisch verlaufenen Fällen von Nieren- oder Harnleitersteinen; mit anderen Worten: ungefähr der fünfte Theil aller aseptischen Fälle führt zur Entwicklung einer aseptischen Sackniere. Wir widersprechen mit dieser, auf genauer Durchsicht der Kasuistik beruhenden Angabe in entschiedener Weise der Mittheilung Legueu's, der die aseptische Hydronephrosis calculosa für so selten hält, dass er nur 2 sichere Fälle

(Steavenson und d'Antona) in seiner vortrefflichen Abhandlung anzuführen vermag.

Die Veränderungen, welche das Nierengewebe unter dem wachsenden Drucke des aufgestauten Harns erleidet, sind denen vollkommen gleich, welche eine gewöhnliche, nicht durch Steine erzeugte Hydronephrose hervorruft. Wir ziehen es deshalb vor, diese Dinge im Zusammenhange zu besprechen und verweisen, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den pathologisch-anatomischen Abschnitt des Kapitels XI.

Die eiternden Formen der Steinniere sind stets die Folge einer bakteriellen Infektion. Wir müssen von derselben pathologisch-anatomisch zwei Formen unterscheiden, wenn diese klinisch auch nicht eben leicht aus einander zu halten sind. Die erste Form ist diejenige, in welcher die Infektion der Steinbildung folgt, während in der zweiten die Infektion der Steinbildung vorangeht.

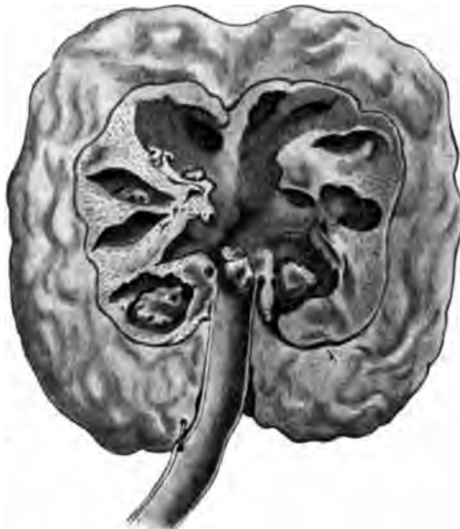
Liegt der Stein zu der Zeit, in welcher die Infektion vor sich geht, frei und beweglich in einem Kelche oder im Nierenbecken, so entwickelt sich das Bild einer mehr chronisch, oder aber einer sehr akut verlaufenden Pyelonephritis mit ihren Ausgängen in Schrumpfung einerseits, in Nierenabscess andererseits. Die Veränderungen, welche das Nierengewebe dabei erleidet, sind im Kapitel VIII eingehend geschildert worden; sie können zu einem so völligen Untergange dieses Gewebes führen, dass der Stein später nur noch von einer narbigen Hülle umschlossen wird, welche Nierenelemente nicht mehr erkennen lässt, oder dass er in einem mit Eiter gefüllten Sacke mit zerfetzten Wänden liegt, welche gleichfalls normale Gewebstheile vermissen lassen. Sind die Wände dicker geblieben, so findet man gewöhnlich ein von Abscessen durchsetztes dichtes narbenartiges Gewebe von weissem oder weissgrauem Ansehen, in welchem höchstens in den der Kapsel anliegenden Schichten noch vereinzelte atrophische Glomeruli und Reste von zusammengefallenen Kanälen neben zerstreuten Bakterienhaufen erkennbar sind. Bei den sklerotischen Formen der Steinniere gehört der Befund zahlreicher kleiner Cysten der Rinde zu den häufigeren Erscheinungen.

Von den gewöhnlichen, nicht komplicirten Formen der Pyelonephritis unterscheidet sich indessen die Steinniere immerhin durch gewisse Eigenthümlichkeiten. Oefter, als dies bei ersteren der Fall, sehen wir die Pyelonephritis calculosa mit Blutergüssen in die Schleimhaut verknüpft, nicht selten in dem Maasse, dass man von einer P. haemorrhagica gesprochen hat. In einem Falle, in welchem Verf. wegen einer mit elf grossen Steinen gefüllten Sackniere die Pyelotomie machte, konnten mehrere Hände voll von grossen Klumpen entfärbten Blutes aus der Höhle herausgehoben werden. Das Blut ist in solchen Fällen selten frisch, sondern gewöhnlich graugrün oder grau von Farbe und zeigt unter dem Mikroskope zuweilen noch eine etwas faserige Streifung, während in den meisten Fällen ein Bau überhaupt nicht mehr zu erkennen ist. Die Massen nehmen vielmehr keinerlei Färbung mehr an und zeigen ein gleichmässiges Aussehen ohne alle Formelemente. Nicht selten sind sie mit sandigen Konkrementen durchsetzt, oder sie

bilden Pyramiden mit Druck- oder Schliffflächen, in deren Centrum ein Steinchen gelegen ist.

Eine zweite Eigenthümlichkeit ist die frühe und sehr ausgesprochene Betheiligung der Kapsel, welche wir in drei Formen auftreten sehen. Zunächst beobachten wir in allen denjenigen Fällen, in welchen die Niere der Verödung anheimgefallen ist, eine so auffallende Vermehrung des Fettgewebes, dass dasselbe einen geschwulstartigen Charakter annimmt. Die Fettmassen umhüllen das Organ so vollkommen, das es schwer halten kann, dasselbe in seiner Hülle zu entdecken; sie dringen aber auch durch den Hilus in den Sinus renalis ein, bilden hier faustgrosse Wülste und ersetzen sogar das eigentliche Nierengewebe, so dass nur schwache Reste von demselben übrig bleiben; dann ist die Niere als solche nur an dem Umstande erkennbar, dass innerhalb der Fettmassen in einer Höhle mit enganschliessenden Wänden ein oder mehrere Steine gefunden werden (s. Fig. 89). Solcher Beobachtungen giebt es nicht wenige in der Litteratur; so schnitt Israel durch ungeheure Fettmassen hindurch, ehe er an zwei Steinen den Nierenrest zu erkennen vermochte. — Die Fettentwicklung setzt sich zuweilen auch längs des Harnleiters eine Strecke weit fort, so dass dessen oberes Ende einen mehr als daumendicken Strang darstellt, in dessen Innern der Harnleiter oft nur als ein ganz enger Kanal erkennbar ist.

Fig. 89.



Atrophische Steinniere, von Fettmassen eingehüllt. Nach Albarran.

In einer zweiten Form bildet die Kapsel ausserordentlich umfangreiche Schwarten, bisweilen von Knorpelhärte. Auch diese werden am häufigsten bei stark vorgeschrittener Atrophie der Nieren gefunden, haften den Resten derselben fest an und können meist nur unter Zerreissung des Organs abgelöst werden. Dabei kann es geschehen, dass die Schwarten mit der Vena cava fest verwachsen und dass diese zipfelförmig in die schrumpfenden Narbenmassen hineingezogen wird. Einen solchen Fall beschreibt Israel: auch Verf. beobachtete ein gleiches Verhalten.

Endlich gehört das Auftreten einer eitrigen Paranephritis zu den gewöhnlichen Erscheinungen bei Steinnieren. Dass hier eine Infektion vorliegt, steht ausser Zweifel, wenn auch in manchen Fällen der Zusammenhang mit den Vorgängen im Nierenbecken weder vom blossen Auge, noch unter dem Vergrösserungsglase erkennbar ist. Wir müssen dann eine Uebertragung auf dem Wege der Lymphbahnen annehmen. In anderen Fällen indessen stellt der Weg, den die eitererregenden

Schmarotzer eingeschlagen haben, eine so breite Strasse dar, dass sie sofort ins Auge fällt. Wir sehen nämlich in der Wand des Nierenbeckens eine tiefe Verschwärung, welche nur noch durch einen dünnen Schleier von der Kapsel getrennt ist; oder der Stein hat den Grund des Geschwürs bereits durchbohrt und berührt mit seiner Spitze die eiternde Nachbarschaft; oder endlich der Stein hat die Niere bereits gänzlich verlassen und lagert in einer Eiterhöhle der Kapsel. Gleiches ist auch im Nierengewebe beobachtet worden, und zwar in der Form, dass die bis in die Nierenrinde reichenden Abscesshöhlen diese allmählich durchbrechen und dem Steine den Austritt gestatten; doch scheint hier die schwartige Verdichtung der Kapsel gewöhnlich länger Widerstand zu leisten.

Hat der Stein einmal die Niere verlassen, so theilt er alle die Schicksale des paranephritischen Eiters, welche im Kapitel VII geschildert worden sind, d. h. er wandert und betheiligt sich nicht selten an Durchbrüchen in Nachbarorgane. So hat man Nierensteine sowohl im Darme (Spencer Wells) als in der Lunge (Weeks), sogar in Abscessen der Achselhöhle und am Oberschenkel gefunden. Zuweilen aber bleibt er auch an Ort und Stelle liegen, während der durch ihn erregte Abscess weite Wanderungen macht. Am häufigsten erzeugen diese Eiterungen Fisteln in der Lendengegend, so häufig, dass eine Lendenfistel, falls Tuberkulose ausgeschlossen werden kann, fast mit Sicherheit auf die Anwesenheit eines Steines am Ende des Fistelganges schliessen lässt. Lydston eröffnete mittels des Bauchschnittes einen Leberabscess, in dessen Tiefe ein Gang zur Nierenkapsel und weiter in die Niere führte. Hier lag ein sehr umfangreicher Stein, welcher mit gutem Erfolge ausgezogen wurde. Einen ähnlichen Fall beschreibt Law. Der Stein lag in einem Abscesse an der Unterfläche der Leber, mehrere andere in einem Abscesse des oberen Nierenpoles.

Die zweite Form, in welcher Eiterungen bei Nierensteinen auftreten, wird durch die eiternde Sackniere, Pyonephrosis calculosa, dargestellt. Es ist bekannt, dass die durch Steinverschluss erzeugte Hydronephrose längere Zeit unverändert, oder in intermittirender Form bestehen kann. Allein unbegrenzt ist die Asepsis eines solchen steinhaltigen Sackes keineswegs. Unter der Infektion tritt sofort eine Umänderung des Inhaltes ein mit all den gradweisen Verschiedenheiten, welche im Kapitel XI geschildert werden sollen. Nur ein Unterschied ist gegenüber der einfachen Sackniere vorhanden. Während nämlich bei dieser die Infektion in der Regel auf ein Organ trifft, welches unter einer hochgradigen Druckatrophie die Fähigkeit zu eitriger Entzündung bereits verloren hat, sehen wir bei der steinigen Sackniere die Entzündung sich häufiger in Streifenform auf das Nierengewebe fortpflanzen. Der Grund liegt darin, dass die Druckatrophie bei Steinniere nur sehr selten hohe Grade erreicht; und so mag es geschehen, dass Blut- und Lymphgefässe die Schmarotzer verschleppen, und dass die Cystinephrosis calculosa sich noch nachträglich in eine Pyelonephritis calculosa umwandelt. Wir haben es dann mit einer Mischform dieser sonst wohl zu unterscheidenden Krankheiten zu thun. — Israel sah bisweilen blumenkohlartige Granulationen auf der Aussenfläche des Sackes, einmal auch einen Stein, dessen Spitze die Wand durchbohrt hatte und von einem Kranze von Granulationen umgeben

war. Ein solches Hervorstehen einer Steinspitze ist übrigens schon lange bekannt; so hat schon Reichel (1772) einen einschlägigen Fall beschrieben.

Aus dieser Darstellung geht hervor, dass wir nur selten auf sehr umfangreiche Säcke mit Steinen treffen werden. In der That haben dieselben gewöhnlich nur eine mässige Grösse und zeigen auf dem Durchschnitte ein System von Höhlen mit Steinen und ohne dieselben, welche vielfach bis an die Nierenkapsel reichen (Fig. 87). Sie sind theils glattwandig, verdanken also ihre Entstehung der Harnstauung, theils mit zerfallenen Wänden; letztere sind entweder entleerte Abscesshöhlen oder nachträglich durch Verschwärung gebildete Höhlen. Nur in letzterem Falle darf man in ihnen Steine zu finden erwarten.

Die Ursache, weshalb die steinhaltigen Sacknieren nur selten eine sehr erhebliche Grösse erreichen, ist in dem Umstande zu suchen, dass die Steine sehr häufig einen ventilartigen Verschluss des Harnleitereinganges bilden, welcher bei Bewegungen, wahrscheinlich aber auch schon in der Rückenlage sich löst. Wir haben es also meistens mit intermittirenden Sacknieren zu thun, deren Eigenthümlichkeiten im Kapitel XI eingehend geschildert werden sollen.

Was die sog. sekundären Steinbildungen anbelangt, so ist oben bereits ausgeführt worden, dass sie klinisch nur selten von den primären Formen zu unterscheiden sind; denn die lange Dauer einer Pyelonephritis, zu welcher sich erst nach Jahren Koliken mit Abgang von Konkrementen gesellen, beweist nicht, dass die ursprüngliche Infektion nicht schon durch die Anwesenheit von Steinen in den Harnwegen hervorgerufen, oder wenigstens begünstigt worden ist. Wenn wir indessen bei einer Operation wegen langdauernder Niereneiterung auf ein Nierenbecken treffen, welches noch keine ausgebildeten Steine, sondern nur einen feuchten Mörtel enthält, wenn wir unter gleichen Bedingungen auf Wandverkalkungen stossen, wenn wir sehen, dass einzelne gelockerte Theile einer Neubildung oder einer tuberkulösen Zerstörung eine Inkrustation zeigen, so werden wir allerdings nicht anstehen dürfen, diese Vorgänge als sekundäre aufzufassen. Die weiteren Veränderungen aber schliessen sich so vollständig denen an, welche wir vorstehend geschildert haben, dass man in den meisten Fällen weder bei der Leichenöffnung, noch bei der Untersuchung der ausgeschälten Niere zu einer klaren Erkenntniss der ursprünglichen Vorgänge wird gelangen können. Wir dürfen demnach getrost von einer weiteren Besprechung derselben absehen.

Die Veränderungen, welche durch die Anwesenheit von Steinen im Harnleiter hervorgerufen werden, sind zuweilen ausserordentlich gering, andere Male sehr bedeutend. Wir können wohl annehmen, dass die meisten Steine, welche unter Koliken durch den Harnleiter in die Blase getrieben werden, nennenswerthe Schädigungen der Kanalwände nicht erzeugen; höchstens dürfte es sich gelegentlich um leichte Abschürfungen, vielleicht auch hier und da um wenig umfangreiche Blutergüsse handeln, welche in wenigen Tagen wieder verschwinden. So

geschieht es denn, dass die Sektion von Menschen, welche nachweislich reichlich Steine durch die Harnleiter entleert haben, gewöhnlich gar keine Schleimhautveränderung in letzteren aufdeckt; nur sieht man hier und da die Schleimhaut mit Pigmentflecken versehen. Allein dass der Stein nicht unter allen Umständen so harmlos seinen Weg verfolgt, wird durch jene Fälle bewiesen, in welchen bei sonst vollständiger Gesundheit der übrigen Schleimhaut eine ringförmige narbige Verengerung gefunden wird, auf deren Entstehung durch Stein die Krankengeschichte ganz unzweideutig hinweist. Diese Narben haben ausser dem schlimmen Einflusse auf die oberen Harnwege, welche über kurz oder lang der Harnstauung verfallen, noch den grossen Nachtheil, dass später nachrückende Steine nun erst recht festgehalten werden, sich um so leichter in die Wegenge einkeilen und die Harnstauung vermehren oder vervollständigen.

Ausser diesen narbigen Verengerungen findet man nicht selten allgemeine und theilweise Erweiterungen der Harnleiter. Erstere sind ausschliesslich der Harnstauung oberhalb eines Hindernisses zuzuschreiben, letztere aber bedürfen noch einer besonderen Einwirkung des Fremdkörpers. Wir sehen diesen zuweilen in einer sackartigen Erweiterung der einen Wand liegen, welche sich gleich einem beginnenden Speiseröhrendivertikel verhält, d. h. die Wand in ihrer ganzen Dicke nimmt an der Sackbildung theil. Allmählich buchtet sich dieselbe weiter aus, indem der Stein durch die in dem Sacke erfolgende Aufstauung des Urins wächst; und wird gleichzeitig ein immer stärkerer Zug auf den Harnleiter ausgeübt, so kann es geschehen, dass eine Faltenbildung den Kanal nach unten ganz abschliesst und zugleich den Eingang zu dem Divertikel erheblich einengt.

Fig. 90.



Harnleiter mit zahlreichen Steinen. Nach H. Morris.

In anderen Fällen gesellt sich zu dem an einer Stelle festgehaltenen Steine bald ein zweiter, demnächst ein dritter aus dem Nierenbecken und so fort. Die zusammengedrängten Konkremente schleifen sich gegenseitig ab, erweitern aber zugleich den Harnleiter mit Beihülfe des gestauten Urins zu einem spindelförmigen Sacke, der vollgepfropft und mit Querfalten versehen ist, welche die Steine von einander scheiden. Einen solchen Fall aus der Sammlung des Middlesex-Hospitals bildet H. Morris ab (s. Fig. 90). Unter diesen Umständen wird der Harn nur im Anfange noch seinen Weg durch den Harnleiter finden, immer aber doch mit solchen Schwierigkeiten, dass eine Urinstauung, eine Hydronephrose mässigen Grades oder mit intermittirendem Charakter sich ausbildet; bei vollständig festem Verschlusse des Kanals entwickelt sich dagegen das im Kapitel XI zu schildernde Bild der geschlossenen Hydronephrose. Je plötzlicher dieselbe entsteht, um so eher dürfen wir erwarten die entsprechende Niere nach einiger Zeit gänzlich atrophisch zu finden; und zwar sehen wir bei Steinverschluss des Harnleiters die Niere fast niemals von erheblichen Fettmassen eingehüllt, sondern gewöhnlich

auch die Fettkapsel geschwunden, es sei denn, dass auch Niere oder Nierenbecken noch Steine beherbergen.

Eine solche einfache Atrophie des Nierengewebes kann sich nur entwickeln, wenn der verschliessende Stein aus einer aseptischen Niere kam. Natürlich wird nachträglich eine Infektion des gestauten Urins statthaben können und zwar um so leichter, je grössere Schädigungen der Harnleiterwand der Stein hervorrief. Allein die schweren eitrigen Processe, welchen wir bei Harnleitersteinen zuweilen begegnen, dürften doch mehr darauf hindeuten, dass der Verschluss von vornherein nicht mehr aseptisch war, wenn auch immerhin die nunmehr vollständige Stauung des Harns und Eiters geeignet sein wird, dem Processe einen schnelleren und gefährlicheren Charakter aufzudrücken. Nur unter solchen Umständen kann es einmal geschehen, dass auch der Harnleiterstein umfangreiche Verschwärungen hervorruft, welche zum Durchbruche desselben in das retroperitoneale Bindegewebe führen, und dass von hier aus weitere Durchbrüche in die vom Bauchfelle unbedeckten Darmabschnitte zu Stande kommen. Immerhin handelt es sich hierbei um äusserst seltene Vorkommnisse.

Bei Kranken, welche nach Steineinklemmung an Anurie zu Grunde gegangen sind, findet man stets die weitgehendsten Schädigungen auch der zweiten Niere. Entweder ist ein angeborener Mangel oder eine angeborene Atrophie derselben vorhanden, oder sie ist schon früher durch Steinverschluss des zugehörigen Harnleiters zu Grunde gegangen, oder sie zeigt ältere oder frische Veränderungen der Art, dass ihre Thätigkeit so gut wie erloschen angesehen werden kann. Ist sie aber gesund und hat der Steinverschluss der anderen Niere mindestens einige Wochen gedauert, so befindet sie sich stets im Zustande der kompensatorischen Hypertrophie (s. Fig. 91).

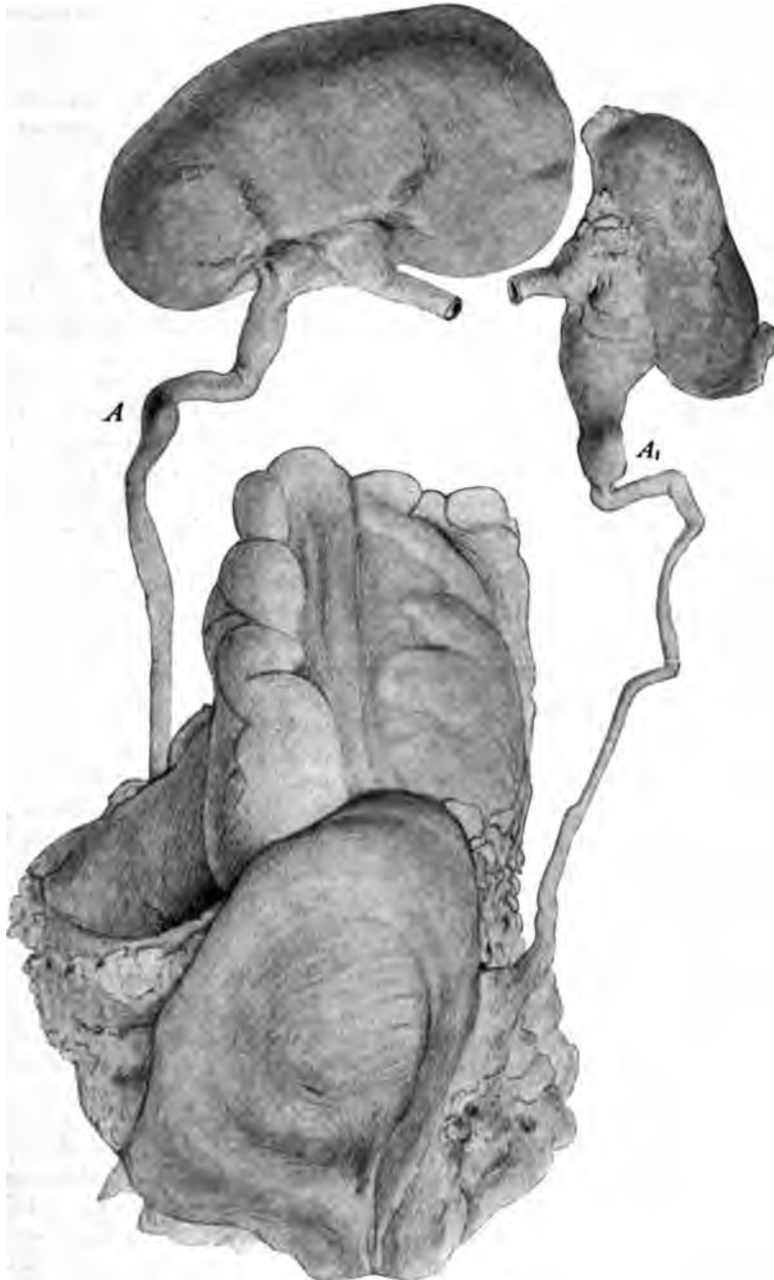
Symptome und Verlauf.

Nierensteine können wahrscheinlich Jahre lang vorhanden sein, ohne irgend eine krankhafte Erscheinung hervorzurufen, so dass sie erst bei der Leichenöffnung als überraschender und unerwarteter Befund entdeckt werden. Wie häufig das geschieht, geht aus der von H. Morris gemachten Angabe hervor, dass im Middlesex-Hospital, wo man doch gewiss auf Steine zu achten gewohnt ist, bei den Sektionen der Jahre 1885—1895 noch in $1^1/_2$ % aller Leichen Steine in einer oder selbst in beiden Nieren vorgefunden wurden. Bruce Clarke sah in 24 Fällen seiner Beobachtung 13mal den Stein während des Lebens latent bleiben. Selbst bei Steinen von erheblicher Grösse ist ein solches Verhalten nicht ausgeschlossen; so fand Beluzon in Marseille bei einem 69jährigen Manne, der während seines Lebens niemals irgend welche Zeichen der Steinerkrankung gehabt hatte und der dann schnell einer Niereninsufficienz erlag, einen grossen Stein im Nierenbecken vor.

Im Uebrigen sind die Symptome des Leidens sehr verschieden, je nachdem dasselbe ohne oder mit Eiterung verläuft. Hiernach besprechen wir die Krankheitszeichen in zwei Gruppen. Nur für die im Harnleiter eingeklemmten Steine empfiehlt sich diese Eintheilung nicht, da deren Wichtigkeit und Bedeutung auf wesentlich anderen Bedingungen beruht, als dies bei den Nierensteinen der Fall ist. Wir werden daher

die Symptome der Harnleitersteine in einem dritten, gesonderten Abschnitte zur Darstellung bringen.

Fig. 91.



Steine in beiden Harnleitern bei A und A_1.
Rechte Niere vergrössert, linke Niere atrophisch.

I. Steinkrankheit ohne Eiterung.

Der erste Beginn der Steinbildung in den Nieren ist in der Regel mit so geringen Erscheinungen verbunden, dass sie häufig gänzlich übersehen oder wenigstens nicht beachtet werden. Gewöhnlich wird der Kranke oder seine Umgebung zuerst darauf aufmerksam, dass sein Urin dauernd einen rothen, ziegelmehlartigen Niederschlag — Harnsäure und Urate — fallen lässt, der sich auf dem Boden des Nachtgeschirres ansammelt. Zuweilen klagt er wohl auch über Brennen und Schneiden beim Harnlassen, welches insbesondere an der Harnröhrenmündung empfunden wird. Untersucht man letztere, so findet man sie geröthet und geschwollen; oft gelingt es auch Harnsäurekrystalle zu entdecken, welche in den Schleimhautfalten zurückgehalten worden sind. Nicht immer aber ist es die dauernde Ausscheidung nur von Harnsäure und harnsauren Salzen, welche der Steinbildung voraufgeht; denn auch die Oxalurie, Phosphaturie und Cystinurie sind häufig genug Vorboten derselben.

An genannte Zeichen schliesst sich über kurz oder lang die Ausscheidung von Sand und Gries, selbst von kleinen Steinchen. Auch dies kann noch schmerzlos vor sich gehen und nur das Aufschlagen des Steines auf die Wände des Gefässes während des Harnlassens erregt die Aufmerksamkeit des Kranken. Aber wenn diese Ereignisse sich öfter wiederholen, so pflegen bald anderweitige Störungen sich einzustellen.

Immerhin bleibt eine Anzahl von Fällen übrig, in welchen ernste und bezeichnende Symptome ohne Vorboten auftreten. Aus voller Gesundheit heraus, oder nachdem von Zeit zu Zeit einmal dumpfe Schmerzempfindungen in der Lende aufgetreten waren, die man als „Hexenschuss“ gedeutet hatte, wird der Kranke von einem heftigen Schmerzanfalle heimgesucht, dessen Sitz er meistens nicht mit Sicherheit anzugeben vermag; er klagt über ein Gefühl der Vernichtung, er hat die bestimmte Vorstellung, dass er nun sterben müsse, er meint auch wohl, dass im Leibe etwas nicht in Ordnung sei, aber über diese Angaben kommt er nicht hinaus. Die Nierengegend ist etwas druckempfindlich, andere Male sehr schmerzhaft. Der Leib treibt sich auf, die Bauchwand fühlt sich gespannt an und zwar in der Regel auf der kranken Seite deutlich stärker, als auf der gesunden, der Stuhl ist meistens angehalten. Das Gesicht sieht verfallen aus, die Augen liegen tief in ihren Höhlen und umgeben sich mit dunklen Ringen, Brechreiz oder wirkliches Erbrechen stellen sich ein. In der Regel tritt vermehrter Urindrang auf, doch sind die entleerten Mengen meist geringfügig. Zunächst kann der ausgeschiedene Harn ganz normal sein; bald aber wird er dunkler und nimmt nach etwa 12 Stunden eine ausgesprochen blutige Färbung an. Allmählich verliert sich das Wehgefühl, zumal wenn eine Entleerung des Darmes erzielt wurde; aber die Spannung der Bauchwand und die Druckempfindlichkeit halten noch einige Tage an. Am längsten dauert die Blutausscheidung, welche bald stärker, bald schwächer Wochen lang bestehen kann, zuweilen schon in wenigen Tagen verschwindet. Untersucht man aber den in der Centrifuge gesammelten Harn mikroskopisch, so entdeckt man nicht selten noch längere Zeit Schatten nebst frischen rothen Blutkörperchen,

und daneben Uebergangsepithel aus dem Nierenbecken, bald in einzelnen Zellen, bald in zusammenhängenden Platten.

Ein derartiger Anfall kann vereinzelt bleiben; gewöhnlich aber wiederholt er sich nach einiger Zeit, wenn auch gelegentlich in langen Abständen. Zuweilen geschieht es wohl auch, dass die Anfälle immer häufiger werden und dass endlich schmerzfreie Zeiten überhaupt kaum noch vorkommen. Der Kranke ist keinen Augenblick mehr seines Lebens froh, wird mehr und mehr arbeitsunfähig und findet selbst in der Ruhelage kaum noch vorübergehende Linderung. Am meisten fürchtet er Bewegungen, da alle Erschütterungen des Körpers, wie beim Reiten, Springen und selbst bei Fehltritten, sowie alle kräftigen Muskelzusammenziehungen den Schmerz oft bis zum Unerträglichen steigern, zugleich auch gewöhnlich eine neue Blutung aus den Harnwegen hervorrufen.

In manchen Fällen ist der Kranke von vornherein von einem gleichmässigen, auf einen bestimmten Punkt beschränkten Schmerze geplagt, welcher in allen Körperlagen gleich unangenehm bleibt, bei Druck aber ganz erheblich zunimmt.

Die bisher geschilderten Anfangserscheinungen eines Nierensteines, welche sich allerdings über lange Jahre in fast gleicher Weise fortsetzen können, finden ihre Erklärung in dem Verhalten der Steine nach Form und Lage. Was die Form anbetrifft, so leuchtet es ohne Weiteres ein, dass ein mit scharfen Zacken und Auswüchsen, oder gar mit nadelartigen Spitzen besetztes Gebilde früher und stärker Krankheitserscheinungen hervorrufen muss, als dies bei völlig glatten und abgerundeten Flächen der Fall ist. In dieser Hinsicht stehen die Oxalatsteine mit Recht in üblem Rufe; aber auch die warzigen Harnsäure- und Uratsteine, sowie die oft hirschhornförmig verzweigten Steine anderer Zusammensetzung, deren Zacken zudem schon bei leichter Gewalteinwirkung auf das umschliessende Organ abbrechen können, geben ihnen an unangenehmer Wirkung kaum etwas nach. So bedeutsam indessen auch die Form sein mag, so wird sie doch an Wichtigkeit von den Lageverhältnissen weitaus übertroffen.

H. Morris (1898) hat die Steine von diesem Gesichtspunkte aus in unvermuthete, ruhende und wandernde unterschieden. Die unvermutheten Steine können ausser Betracht bleiben, da sie keine Symptome machen; zwischen die ruhenden und wandernden möchten wir aber noch die an Ort und Stelle beweglichen Steine eingeschoben wissen.

Die ruhenden Steine nun, welchen die meisten in der Nierensubstanz gelegenen, aber auch ein Theil der Beckensteine angehören, rufen in der Regel, so lange sie aseptisch sind, nur geringe Erscheinungen hervor. Immerhin müssen sie bei ihrem Wachsthume eine zunehmende Spannung der einschliessenden Wände bewirken, und diese ist es wohl vornehmlich, auf welche die dumpfen, drückenden Schmerzen zurückzuführen sind, die bald stärker, bald schwächer den Träger belästigen. Als eine weitere Veranlassung zu Schmerzen ist die rauhe Oberfläche zu betrachten, welche vielleicht schon an sich, jedenfalls aber bei jeder Erschütterung des Organs die Wände reibt und sogar verletzt. So kommen die bei ruhenden Steinen meist geringfügigen Blutungen aus den Harnwegen zu Stande.

Viel mehr noch ist dies der Fall, wenn die Steine lose im

Becken liegen, so dass sie nicht nur in verschiedene Körperhaltungen, der Schwere folgend, ihre Lage wechseln, sondern auch bei heftigen Bewegungen und Gewaltwirkungen gegen die Wände geschleudert werden. Man versteht hiernach die heftigen Schmerzen und die zuweilen recht heftigen Blutungen, welche jede körperliche Anstrengung und jede Erschütterung begleiten; aber man versteht auch die Ventilwirkung, welche sie ausüben, indem sie bei aufrechter Haltung den Harnleitereingang verengern oder gar verschliessen, bei Rückenlage ihn wieder freigeben. Wächst ein solcher Stein, so kann es geschehen, dass er aus einem beweglichen allmählich ein ruhender wird, indem sich ein Zapfen in den Harnleiter hineinschiebt, der bei Lageveränderungen des Körpers nicht mehr herausfällt. Dennoch braucht auch unter solchen Umständen noch keine vollkommene Urinstauung einzutreten, wenn auf längere Zeit der rinnende Urinstrom sich einen Halbkanal am Steine offen hält.

Die wandernden Steine endlich sind die gefährlichsten. Sie werden allerdings, so lange sie klein sind, mit dem Urine ausgeschieden und zwar oft Jahre hindurch in grosser Zahl, periodenweise, ohne dass die treibenden Kräfte erkennbar wären, welche von Zeit zu Zeit das Steinmagazin in Bewegung setzen; allein sobald sie grösser werden, oder sobald grössere Steine die Wanderschaft beginnen, tritt die Gefahr der Einklemmung im Harnleiter und des Verschlusses desselben ein, welche weiter unten besprochen werden soll.

Studiren wir die bisher geschilderten Krankheitserscheinungen etwas genauer, so sind es vorwiegend zwei Gruppen derselben, welche einer sorgfältigen Besprechung bedürfen, nämlich die Schmerzen und die Veränderungen des Harns.

1) Die Schmerzen erscheinen am häufigsten als örtlicher Schmerz, der als dumpf, drückend oder spannend beschrieben wird und der entweder anfallsweise auftritt, oder ohne Unterbrechung fortdauert. Nicht selten wird das dauernde, aber erträgliche Unbehagen von heftigeren Anfällen abgelöst, um nach Ablauf der letzteren wiederzukehren; andere Male folgen die Schmerzanfälle, welche man als Nierenkoliken im Gegensatze zu den später zu besprechenden Harnleiterkoliken bezeichnet, so dicht aufeinander, dass das dumpfe Unbehagen der Zwischenzeit immer noch als grosse Erleichterung empfunden wird. Durch Druck auf die Lendengegend oder unter dem Rippenbogen wird dasselbe in der Regel vermehrt. In seltenen Fällen ist die Schmerzhaftigkeit der Lendengegend so gross, dass der Kranke schon bei Berührung der Haut laut aufschreit und eine Untersuchung überhaupt nicht duldet; in anderen lassen die ursprünglich sehr heftigen Anfälle im Laufe der Zeit an Heftigkeit nach.

Von der Nierengegend her kann der Schmerz nach verschiedenen Richtungen hin ausstrahlen. Von grössester, praktischer Wichtigkeit ist zunächst die Beantwortung der Frage, ob eine Ausstrahlung in die anderen Niere in der Weise erfolgen könne, dass die quälenden Empfindungen ausschliesslich in diese verlegt werden; man bezeichnet den Zustand als reno-renalen Reflex. Sein Vorkommen wird insbesondere von Knowsley Thornton und der Schule Guyon's ver-

treten, der auch Legueu ganz unverholen folgt; dagegen wird die Anschauung von H. Morris entschieden zurückgewiesen. Unseres Erachtens geht Letzterer in seiner Ablehnung zu weit, da schon die enge Nervenverbindung beider Nieren auf die Möglichkeit einer solchen Irradiation hinweist. Aber es muss Morris zugegeben werden, dass der Vorgang mindestens sehr selten ist, und dass man alle Ursache hat nach anderen Ursachen zu forschen. In allen Fällen von Verlegung des Schmerzes auf die der Krankheit entgegengesetzte Seite, welche Verf. sah, handelte es sich entweder um hysterische Personen, deren Angaben an sich unzuverlässig waren, oder um gleichzeitige Erkrankung der zweiten Niere. Unter solchen Umständen geschieht es bisweilen, dass die Schmerzen bald auf der einen, bald auf der anderen Seite empfunden werden.

In anderen Fällen strahlt der Schmerz längs des Harnleiters in die Blase, in den Hoden, in die seitliche Bauchwand und in die Schamlippen aus. Angeblich wird auch der Blasenschmerz nur einseitig empfunden; doch gehört zur Feststellung dieses Symptoms schon eine scharfe Selbstbeobachtung, zu welcher nur wenige Menschen fähig sind. Zweifellos aber ist der Hodenschmerz immer einseitig und er verbindet sich in heftigeren Anfällen auch zuweilen mit der vielbesprochenen Hinaufziehung des Organs gegen den Leistenring, obwohl dies Zeichen mehr den Harnleiterkoliken, als den Nierenkoliken eigen ist.

Weiterhin kommen als Irradiationserscheinung kolikartige Schmerzen im Magendarmkanale, in der Regel mit deutlich vermehrter Peristaltik vor und endlich giebt es noch Ausstrahlungen in ganz entfernte Körpertheile. Als solche werden das Gebiet des Trigeminus und die untere Extremität, zumal die Fusssohle genannt. In letzterer soll einige Male das Gefühl schmerzhaften Wundseins empfunden worden sein.

Eine wesentlich andere Schmerzform stellen die Harnleiterkoliken dar, welchen wir schon auf Seite 202 begegnet sind. In der That ist es hier in vielen Fällen die gleiche Veranlassung, wie bei den Verletzungen, welche Koliken erzeugt, indem Blutgerinnsel vom Nierenbecken her durch den Harnleiter hindurchgetrieben werden; aber in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle tritt genannte Ursache an Häufigkeit weitaus hinter den durch Steine verursachten Koliken zurück. Jeder Durchgang eines Steines, welcher zu gross ist, um sofort mit dem Urine fortgeschwemmt zu werden und umfangreich genug, um sich gegen die Harnleiterwand anzustemmen, vielleicht gar sich in dieselbe einzuspiessen, ruft gewöhnlich sofort heftige Koliken hervor, die in der Richtung von oben nach unten längs des Harnleiters verlaufen; bei den zur Zeit bereits zahlreichen Operationen am Harnleiter hat man nicht selten die Harnleiterwand straff über dem Steine zusammengezogen gesehen. Die Ursache der Schmerzen ist in den sehr kraftvollen peristaltischen Bewegungen des Harnleiters zu suchen, welche reflektorisch ausgelöst werden, um das Hinderniss für den Urinabfluss zu beseitigen; sie erzeugen eine schmerzhafte Reizung der in der Harnleiterwand verlaufenden Empfindungsnerven. Die Kolikschmerzen werden durch anfallsweises Auftreten gekennzeichnet; sie schwellen bis zu einer gewissen Höhe an, um dann langsamer oder schneller nachzulassen. Wird aber das Hinderniss durch die Peristaltik überwunden, so kommt

in demselben Augenblicke ein Aufhören der Pein und eine ungemeine Erleichterung zu Stande. Der Durchgang eines Steines wird in manchen Fällen durch gewisse Störungen im Mastdarme angekündigt. Solche Störungen, wie Schmerzen, in einem Falle auch Darmblutung, sollen nach dem Zeugnisse Godlee's von Mitchell Bruce wiederholt beobachtet worden sein.

2) Die Veränderungen des Urins finden ihren sichtbarsten Ausdruck in dem schwächeren oder stärkeren Auftreten von Blut. Die Hämaturien schliessen sich am häufigsten den Koliken an, treten aber auch gelegentlich ohne jede Veranlassung, selbst während der Nachtruhe hervor. Andere Male sind es Muskelanstrengungen und Erschütterungen des Körpers, welche ohne voraufgegangene Kolik eine Blutung herbeiführen. Sie kann von Anfang an sehr heftig sein, mässigt sich aber in der Regel sehr bald. Noch niemals ist es beobachtet worden, dass ein Steinkranker sich verblutet hätte; doch kann die Ausscheidung von Blut, wenn auch in milderem Grade, so lange dauern, sich über Wochen, selbst über Monate ausdehnen, dass die Gesundheit dennoch erheblich beeinträchtigt wird. Die Ausscheidung vereinzelter rother Blutkörperchen scheint bei aseptischem Harne fast ständig vor sich zu gehen; wenigstens sah Verf. keinen einzigen Fall, in welchem nicht bei sorgfältiger Untersuchung einzelne Scheiben oder Schatten nachzuweisen gewesen wären. Treten im Laufe der Hämaturie Harnleiterkoliken auf, so muss man darauf gefasst sein, auch grössere Gerinnsel im ausgeschiedenen Harne anzutreffen. Gerinnt das ergossene Blut bereits im Nierenbecken, so kann es geschehen, dass dasselbe erst entleert wird, wenn der Blutpflock sich wieder auflöst; dann nimmt der Harn eine kaffeebraune oder dunkel portweinartige Färbung an, welche mehrere Tage anhält.

Der aseptische Urin ist stets sauer, höchstens neutral. Er enthält, ausser den rothen, stets auch vereinzelte weisse Blutkörperchen, oft so reichlich, dass das physiologische Verhältniss zu ersteren erheblich überschritten wird. Fehlen dabei alle Bakterien, so wird man das Auftreten der Leukocyten nur auf den mechanischen Reiz zurückführen dürfen, welchen die Steine auf die Nierenbeckenschleimhaut ausüben; bei dem Nachweise von Mikrobien aber hat man es mit beginnender Eiterung zu thun. Immer sind auch Epithelien vorhanden, welche fast stets aus dem Nierenbecken stammen; sie treten zuweilen in so erheblicher Menge auf, dass sie im stehenden Harne einen mässigen Bodensatz bilden. Dazu kommen Krystalle aus Harnsäure und harnsauren Salzen, nicht selten auch solche aus kleesaurem Kalke. Anderweitige Beimischungen, insbesondere Cylinder und Nierenepithelien, fehlen so gut wie ausnahmslos.

Weitere eigenthümliche Krankheitsbilder entstehen durch die Vergrösserung der kranken Niere. Während man nämlich für gewöhnlich gar nicht im Stande ist eine an Steinen erkrankte Niere als solche zu tasten, können wir in anderen Fällen die Niere ohne Weiteres vergrössert fühlen. Als häufigste Ursache dieser Vergrösserung ist die aseptische Stauungsgeschwulst, die Hydronephrose anzusehen. Sie entsteht zuweilen, ohne dass die Erscheinungen der Lithiasis vorange-

gangen wären, so dass der Befund von Steinen im Nierenbeckentrichter für den Operirenden gewöhnlich eine Ueberraschung darstellt. Viel häufiger aber geschieht es, dass wiederholte Koliken ohne oder mit Abgang von Steinchen die Krankheit eingeleitet haben. Dann pflegt der Kranke, welcher während der Schmerzanfälle durch Andrücken seiner Hand oder der geballten Faust unterhalb des Rippenbogens Erleichterung gesucht hat, bald darauf aufmerksam zu werden, dass hier eine Geschwulst in der Entwicklung begriffen ist, welche durch zunehmende Spannung dauernd an ihr Dasein und an ihr Wachsthum erinnert. Die durch Steine erzeugte Hydronephrose kann gerade deshalb, weil der Verschluss kein fester und weil sie dementsprechend mehr oder weniger intermittirend ist, ganz ungeheuere Grössenmaasse erreichen.

Eine andere Ursache der Vergrösserung ist in dem Wachsthume der Steine gegeben. So schwer, ja unmöglich es in vielen Fällen ist, Steine mässiger Grösse durch die Wände selbst einer vollständig freigelegten Niere hindurchzufühlen, so leicht ist dies durch die Bauchdecken hindurch zu bewerkstelligen, wenn ein Nierenbeckenstein eine erhebliche Grösse erreicht hat und das Organ, sei es in Folge einer Senkung der Schwere nach, sei es in Folge allgemeiner Vergrösserung oder Harnstauung, unter dem Rippenbogen hervortritt. Ein Gleiches geschieht, wenn ein im unteren Pole liegender Stein von ansehnlicher Grösse dem tastenden Finger als umschriebener, harter Knoten erscheint. Ist man aber über die Seite der Erkrankung nicht völlig im Klaren, so soll man sich daran erinnern, dass eine Vergrösserung auch eine völlig gesunde Niere betreffen kann, dann nämlich, wenn nur eine Niere in Folge angeborener oder erworbener Atrophie der zweiten vorhanden war, und wenn in Folge dessen erstere eine kompensatorische Hypertrophie erlitten hat.

Die Fühlbarkeit des Steines durch die Bauchwand hindurch giebt in einzelnen Fällen noch Gelegenheit zur Wahrnehmung eines besonders bezeichnenden Symptomes, nämlich des Reibegeräusches mehrerer Steine aneinander. Das Gefühl, welches die tastenden Finger übermitteln, gleicht demjenigen, welches man beim Aneinanderreiben zweier Sandsteinstücke erhält. Schon Reichel (1772) erwähnt dies Zeichen. Verf. hat es in zwei Fällen beobachtet, in welchen die Diagnose mit einem einzigen Griffe festzustellen war. Cruveilhier hat einen Fall mitgetheilt, in welchem der 67jährige Kranke sogar selber ein deutliches Reiben der Steine bei Körperbewegungen wahrzunehmen behauptete.

II. Steinkrankheit mit Eiterung.

Nach kürzerem oder längerem Bestande der aseptischen Steinnieren erleidet die grössere Anzahl derselben eine septische Ansteckung; damit verändert sich das Krankheitsbild in sehr erheblicher Weise.

In vielen Fällen ist das erste und einzige Zeichen der Erkrankung das Auftreten von Eiter im Harne. Zuweilen ist diese Pyurie so geringfügig, dass sie ohne besondere Aufmerksamkeit kaum bemerkt wird; auch geschieht es nicht selten, dass der Urin abwechselnd eitrig und ganz klar ist, weil eine intermittirende Stauungsniere besteht, die nur zeitweilig der aufgestauten Flüssigkeit den Durchgang zur Blase

gestattet, so dass zwischendurch nur das Sekret der gesunden Niere nach aussen entleert wird. In anderen Fällen aber lässt der Harn dauernd einen sehr starken, gelblich oder grau gefärbten Bodensatz fallen, welcher ausser den oben aufgezählten Bestandtheilen weisse Blutkörperchen stets in ausserordentlicher Menge enthält. Zugleich pflegt die bisher saure Reaktion sich in eine neutrale oder alkalische umzuwandeln.

Ein solcher Zustand kann lange Zeit ohne nennenswerthe Veränderungen bestehen, ausser dass gelegentlich Koliken auftreten, oder eine stärkere Blutung die Farbe des Urins beeinflusst. Gewöhnlich aber machen sich bald, zuweilen schon mit dem ersten Auftreten der Pyurie, Störungen des Allgemeinzustandes geltend, welche der Krankheit von vornherein, oder erst nach einiger Zeit einen schweren, selbst lebensgefährlichen Charakter verleihen.

Diese Störungen sind durch das Auftreten von Fieber bedingt, welches mit remittirendem Typus langsam zu erheblichen abendlichen Höhen ansteigt. Andere Male setzt dasselbe mit einem Schüttelfroste ein, dem in der Regel ein Schweissausbruch folgt. Die Fröste wiederholen sich in kürzeren oder längeren Pausen, die Kräfte, welche zunächst noch einige Zeit unverändert bleiben, sinken, die Esslust nimmt unter starkem Zungenbelage ab, zuweilen stellen sich Durchfälle oder Erbrechen ein, und wenn nunmehr nicht kraftvoll eingegriffen wird, so erfolgt der Tod an Erschöpfung, oder unter dem Bilde chronischer Urämie.

Mit diesen Allgemeinerscheinungen gehen in den meisten Fällen auch örtliche Veränderungen Hand in Hand. Die Lendengegend wird mehr und mehr empfindlich, auf Druck meistens sehr schmerzhaft. Bei doppelhändiger Betastung fühlt man die Lendengrube voller, als auf der anderen Seite, ohne doch deutlich eine umschriebene Schwellung nachweisen zu können. War aber bereits eine Stauungsgeschwulst vorhanden, oder entwickelt sich dieselbe nach der Infektion durch Entzündung der Nierenbecken- und Harnleiterschleimhaut, zuweilen in wenigen Tagen, fast unter den Augen des Beobachters, so fühlt man einen gut abgegrenzten, deutlich schwappenden Tumor, dessen Wände nicht selten stark gespannt und sehr druckempfindlich sind: aus der aseptischen hat sich eine septische Sackniere, aus der Hydro- eine Pyonephrose gebildet.

Abgesehen von diesen Fällen, welche bei sorgfältiger Beobachtung leicht ausgeschieden werden können, entspricht das geschilderte Krankheitsbild den Erscheinungen einer Pyelonephritis, wie sie im Kapitel VIII besprochen worden sind. In welcher Weise die Infektion hier zu Stande kommt, ist in den meisten Fällen ohne Schwierigkeit erkennbar: es handelt sich mit seltenen Ausnahmen um eine Ansteckung auf dem Blutwege. Am klarsten liegen die Verhältnisse in jenen Fällen, in welchen vollständig geschlossene Säcke der Eiterung verfallen. Allein auch dann, wenn die Pyurie das erste Zeichen derselben darstellt, wird nur eine oberflächliche Untersuchung sich mit der Annahme eines Blasenkatarrhs begnügen können; denn die Bespiegelung der Blase in frühen Stadien lehrt, selbst wenn vermehrter und schmerzhafter Harndrang besteht, dass die Blasenschleimhaut kaum verändert ist, während aus einem oder gar aus beiden Harnleitern trüber, eitriger, mit Schleim-

flocken untermischter Urin hervorquillt. Erst später leidet auch die Blasenschleimhaut: es entwickelt sich eine eitrige Cystitis. Immerhin giebt es vereinzelte Fälle, in welchen eine aufsteigende Pyelonephritis nicht in Abrede gestellt werden kann. Dahin gehören jene, in welchen an Harnröhrenverengerung mit mässiger Blasenerkrankung sich erst die Zeichen einer septischen Nephrolithiasis angeschlossen haben, ferner diejenigen, in welchen erst in Folge der Einführung unreiner Instrumente zunächst ein Blasenkatarrh, dann aber sofort die Erscheinungen einer Pyelonephritis calculosa entstanden sind.

Hat erst einmal eine Eiterung in einem steinhaltigen Nierenbecken eingesetzt, so ist eine selbstständige Heilung ausgeschlossen; vielmehr steigern sich die Symptome in ununterbrochener Folge.

Regelmässiger, als dies bei der einfachen Pyelonephritis der Fall ist, sehen wir bei den eiternden Steinnieren umfangreiche Abscesse entstehen, welche in absehbarer Zeit zum Durchbruche führen. Die Empfindlichkeit der Lendengegend nimmt zu, die Schwellung vermehrt sich, eine Röthung der Haut deutet eine Phlegmone der Lendengrube an. Bald sind sämmtliche Symptome der abscedirenden Paranephritis vorhanden, wie sie im Kapitel VII geschildert worden sind, die Beugung des Oberschenkels im Hüftgelenke, die Einknickung des Körpers nach der kranken Seite u. s. w. Bricht der Abscess nach aussen durch, so entstehen eine oder mehrere Fisteln, welche gar keine Neigung zur Heilung zeigen, es sei denn, dass die im Becken oder im Nierengewebe verweilenden Steine von dem Eiterstrome allmählich nach aussen geschwemmt und entleert werden. Dies Ereigniss ist indessen recht selten, weil die Fistelgänge meist nicht auf kürzestem Wege in die Niere einmünden, sondern verschiedene Krümmungen mit engeren und weiteren Stellen erkennen lassen, und weil die häufig in Mehrzahl vorhandenen Fremdkörper nicht leicht den gleichen Weg einschlagen. Geschieht das aber einmal, so ist eine Heilung wohl möglich, wenn auch nur nach völliger Verödung der ganzen Niere.

Eine eiternde Steinniere stellt unter allen Umständen ein schweres, langwieriges, die Gesundheit untergrabendes Leiden dar. Dennoch können Menschen mit demselben oft lange Jahre am Leben bleiben, wenn sie auch meistens ein bejammernswerthes Dasein führen. Der Tod erfolgt dann gewöhnlich an amyloider Entartung innerer Organe, wenn nicht irgend eine Zwischenkrankheit das Trauerspiel beendigt, oder wenn nicht eine Verbreitung der Krankheit auf die zweite Niere durch Urämie einen schnellen Tod herbeiführt.

III. Harnleitersteine.

Neben den Niereneiterungen spielen die durch Steine herbeigeführten Verschlüsse der Harnleiter die bedeutungs- und unheilvollste Rolle in dem Krankheitsbilde der Nephrolithiasis.

Jeder Stein im Nierengewebe oder im Becken, welcher in Bewegung geräth, wird zum Harnleiter hinabgeschwemmt, tritt in diesen ein, falls seine Grösse das nicht verbietet, und wird entweder, meist unter heftigen Koliken, zur Blase hinabgedrängt, oder er bleibt in dem Kanale stecken. Das kann an jedem beliebigen Punkte des Harnleiters einmal geschehen; doch giebt es gewisse Lieblingsstellen, an

welchen besonders häufig festsitzende Steine gefunden werden. Als solche sind zu verzeichnen: 1) das obere Ende des Harnleiters, entweder unmittelbar am Eingange, oder 1—2 cm tiefer, dort, wo vielfach angeborene Engen vorkommen (vergl. Fig. 9); 2) das Mittelstück, und zwar an dem Punkte, an welchem der Kanal über die Linea arcuata hinweg zum kleinen Becken sich hinabsenkt; 3) das untere Ende, nicht selten der Theil, welcher in der Blasenwand gelegen ist, aber mindestens ebenso häufig 1—2 cm höher. Liegen die Steine in dem die Blasenwand durchsetzenden Theile des Harnleiters, so können sie mit einer freien Spitze in die Blase hineinragen; oder sie wölben die Blasenwand so weit vor, dass sie das Bild eines eingekapselten Blasensteines erzeugen.

Die schmerzhaften Koliken, welche beim Durchgange der Steine durch den Harnleiter hervorgerufen werden, sind oben bereits geschildert worden; sie bilden nur einen Theil des Krankheitsbildes der Nierenbeckensteine. Dagegen wird durch das Steckenbleiben ein ganz eigenartiger Symptomenkomplex erzeugt, der einer besonderen Besprechung bedarf.

Den einfachsten Verhältnissen begegnen wir, wenn ein solches Ereigniss einseitig sich abspielt, während die andere Niere vollkommen gesund ist. In der Regel treten dann heftige Koliken ein, welche durch das vergebliche Anstürmen peristaltischer Wellen gegen das Hinderniss erzeugt werden; zugleich staut sich der Urin über demselben auf und erweitert langsam sowohl das obere Stück des Harnleiters, wie das Nierenbecken. Unter spannenden Schmerzen entwickelt sich unterhalb des Rippenbogens eine Geschwulst, welche langsam grösser wird, während die Koliken allmählich nachlassen. Zuweilen fehlen letztere auch gänzlich, oder sind doch so geringfügig, dass der Kranke sie kaum beachtet; dann sind die spannenden Empfindungen das einzig lästige Symptom, durch welches der Kranke auf die Entdeckung einer Geschwulst geleitet werden kann. An der Stelle des haftenden Steines ist unter allen Umständen ein Schmerz, mindestens eine Druckempfindlichkeit vorhanden; der Schmerz setzt meistens sehr heftig ein, lässt aber gewöhnlich in einigen Stunden, höchstens in 1—2 Tagen nach, um nicht mehr wiederzukehren.

Zuweilen endet dieser Zustand mit einer plötzlichen Erleichterung, indem gleichzeitig die Blase von einer grossen Harnmenge überschwemmt wird und die Nierenschwellung verschwindet. Der verstopfende Stein ist dann in die Blase getreten, und kann mit der ersten Entleerung sofort mit nach aussen gerissen werden; oder er bleibt vorläufig in der Blase zurück, wo seine Anwesenheit leicht nachgewiesen werden kann. Andere Male wiederholen sich die Erscheinungen der Stauung nach einiger Zeit. Dann war der Stein durch die Dehnung des oberen Kanalstückes zwar etwas gelockert, vielleicht auch so weit verschoben, dass der Urin an ihm vorbei die Blase erreichen konnte; allein er kann sehr bald wieder in eine ungünstige Stellung gerathen, oder die selten fehlende Schleimhautschwellung bildet Falten, welche den unvollkommenen Verschluss wieder vervollständigen, oder ein neuer Stein ist in den Harnleiter eingetreten. Das Spiel kann sich mehrfach wiederholen, bis das Hinderniss entweder endgültig beseitigt, oder nunmehr zu einem dauernden wird.

Mit diesem Zustande verbinden sich in den meisten, wenn auch nicht in allen Fällen allgemeine und örtliche Krankheitszeichen. Fast immer ist Uebelkeit vorhanden, welche sich zum Erbrechen steigert; zugleich pflegt mehr oder weniger hartnäckige Verstopfung einzutreten. Die kolikartigen Schmerzen, welche von Zeit zu Zeit sich einstellen, strahlen am häufigsten längs des Harnleiters aus und sind gewöhnlich mit einer Retraktion des Hodens verbunden. In den kolikfreien Pausen empfindet der Leidende einen bohrenden, nagenden Schmerz, oder auch nur ein Gefühl von Wundsein an der Stelle, an welcher der Stein sich befindet. Die derselben entsprechende Seite der Bauchwand ist gespannt und gestattet nur schwer eine Untersuchung in der Tiefe. Der Harn kann ganz unverändert sein; gewöhnlich aber ist seine Menge auffällig vermindert, obwohl der Kranke häufigen Drang zum Harnlassen verspürt, durch welchen aber meist nur einige Tropfen entleert werden. Andere Male ist dauernde Polyurie vorhanden, der ausgeschiedene Urin ist blass, arm an festen Bestandtheilen. In manchen Fällen findet man ihn leicht blutig, in wieder anderen reichlich mit weissen Blutkörperchen versehen. Dann hat eine Infektion bereits begonnen.

Ein wesentlich anderes Krankheitsbild bietet die so häufig mit der Einklemmung von Harnleitersteinen verbundene Anuria calculosa. Sie tritt in manchen Fällen ohne alle Vorboten auf; meist aber handelt es sich um fettleibige Menschen, welche schon seit Jahren von Zeit zu Zeit an Steinkoliken litten und Steine entleerten. Diese Leute werden auf einmal dadurch überrascht, dass ein ziemlich plötzlich empfundener Urindrang, kurz nachdem sie die Blase entleert hatten, zu keinem Ergebnisse führt: ungeachtet alles Pressens wird kaum ein Tropfen Harn entleert. Nicht selten ging diesem Ereignisse eine körperliche Anstrengung voraus, welche schon seit einigen Tagen leicht blutigen Harn veranlasste; doch geschieht es auch, dass dasselbe in der Ruhelage des Körpers, vielleicht beim blossen Umdrehen im Bette auftritt, dass ein heftiger Schmerz entsteht, der bald wieder verschwindet und der Anurie Platz macht.

Die letzten Ursachen dieses Zustandes sind erst seit wenigen Jahren in vollem Umfange bewerthet worden. Man war bisher sehr geneigt in solchen Fällen überall sogenannte Reflexanurie anzunehmen, d. h. ein Erlöschen der Thätigkeit der zweiten Niere in Folge eines reflektorischen Gefässkrampfes. Allein eine wachsende Erfahrung auf dem Leichentische und bei der Operation hat gezeigt, dass in der Regel sehr greifbare Veränderungen der zweiten Niere vorliegen, welche bei Schilderung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse bereits erwähnt worden sind. Am schärfsten findet die Anschauung, dass die zweite Niere stets krank sei, in dem von einigen französischen Schriftstellern (Merklen, Legueu, Albertin) vertretenen Satze ihren Ausdruck, dass die Anurie ausschliesslich bei Individuen auftrete, welche Tags zuvor nur noch eine einzige Niere besassen. Wenn auch dieser Satz für die grosse Häufigkeit der doppelseitigen Erkrankung spricht, so kann er doch nicht im vollen Umfange als unbedingt richtig angesehen werden, weil er offenbar über das Ziel hinausschiesst. Wir haben das Zustandekommen der Reflexanurie schon auf S. 55 besprochen. Nun hat freilich bereits Guyon darauf aufmerksam

gemacht, dass in einer pathologisch veränderten Niere die Reflexerscheinungen leichter zu Stande kommen, als in einer ganz gesunden. Das ist auch leicht begreiflich, wenn man die reflektorische Anurie oder Oligurie als den Ausdruck des durch Nervenreizung erzeugten Gefässkrampfes in der zweiten Niere ansieht; denn da eine kranke Niere, um überhaupt arbeiten zu können, einer stärkeren Blutzufuhr bedarf, so wird eine erhebliche Einschränkung der letzteren sie sofort ausser Thätigkeit setzen. Wirklich finden wir denn auch eine Reflexanurie bei völlig gesunder zweiter Niere sehr selten. In dem öfter angeführten Falle von Godlee war immerhin eine mässige bindegewebige Wucherung vorhanden; aber in den Fällen von Bourgeois und Nepveu, welche bei Guyon und Tuffier (1888) aufgeführt sind, fand sich wenigstens einmal traumatische Anurie ohne jede Veränderung. J. Israel hat die Frage experimentell prüfen lassen; das Ergebniss ist, dass jeder stark vermehrte Druck in der einen Niere eine Verminderung oder ein Aufhören der Absonderung auch in der zweiten zu Wege bringt. Freilich ist nicht angegeben, auf wie lange; und deshalb erscheinen uns den Bedenken gegenüber, welche auf S. 56 und 373 geäussert wurden, diese Versuche für die Frage der Reflexanurie noch nicht so beweisend zu sein, als Israel anzunehmen geneigt ist.

Aus allem dem dürfen wir den Schluss ziehen, dass das Auftreten einer Anurie nach Steineinklemmung zwar nicht das anatomische oder funktionelle Fehlen einer zweiten Niere beweist, aber dass sie die völlige Gesundheit einer solchen doch mindestens sehr unwahrscheinlich macht. In der vorstehenden Fig. 91 geben wir die Abbildung eines Falles, der trotz rechtsseitiger Nephrotomie durch Anurie endete. Beide Harnleiter waren durch Steine verschlossen, die linke Niere zugleich vollkommen atrophisch.

Legueu unterscheidet als Folge der Steineinklemmung ein Stadium der Toleranz und ein Stadium der Intoxikation oder der Urämie. Der Kranke fühlt sich zunächst längere Zeit ganz wohl, nur bleibt seine Blase fortgesetzt vollkommen leer. Wenn ihn auch dies Zeichen etwas beunruhigt, so ist er doch fern davon, sich für schwer krank zu halten; vielmehr geht er seinen Berufsgeschäften nach und ist nicht selten in durchaus heiterer Stimmung, welche für die besorgten Mienen seiner Umgebung und des Arztes kein Verständniss hat. Dieser Zustand dauert in der Regel nur wenige, etwa 7 oder 8, selten 10 bis 12 Tage; doch sind auch Fälle von viel längerer Dauer des Toleranzstadiums bekannt geworden. So sah Paget eine Anurie von 20, Russell eine solche von sogar 28 Tagen, ohne jede Andeutung urämischer Erscheinungen. Darauf wird man indessen niemals rechnen dürfen. Vom 7. oder 8. Tage an, zuweilen schon früher, beginnt der Kranke unruhig und vergesslich zu werden, seine Unterhaltung wird unklar, er verwechselt Zeiten, Dinge und Personen. Bald erlischt jede Esslust, die Zunge bekommt einen dicken Belag, bei jeder Nahrungsaufnahme erfolgt Erbrechen, seltener entwickeln sich Diarrhoeen; der Athem, zuweilen auch die Haut riechen ammoniakalisch, wenn auch viel weniger häufig, als ältere Schriftsteller glauben machen möchten, in manchen Fällen bedeckt sich die Körperoberfläche mit klebrigem Schweisse. Eine zunehmende Schlafsucht macht sich bemerkbar, der Puls wird langsam und hart, später unregelmässig; in einzelnen Fällen

erfolgt Nasenbluten, oder es stellt sich gar eine Gehirnblutung mit nachfolgender halbseitiger Lähmung ein. Nicht eben häufig sind Oedeme oder Anasarka vorhanden. Die Pupillen sind gewöhnlich stark verengert, allgemeines Muskelzittern, seltener allgemeine Krämpfe stellen sich ein. Der Kranke wird immer unbesinnlicher, ist nur noch durch lautes Anrufen und Rütteln zu erwecken, verfällt endlich in tiefes Koma mit laut schnarchendem Athem und schlummert langsam in den Tod hinüber. Gewöhnlich erfolgt dies Ereigniss noch vor dem 10. Tage; eine längere Dauer bei ausgesprochener Urämie gehört zu den Ausnahmen.

Immerhin vermag dies verzweifelte Krankheitsbild dadurch eine plötzliche Aenderung zu erfahren, dass der Stein sich noch löst; dann können unter dem Auftreten einer starken Polyurie alle Erscheinungen rückgängig werden. Allein wenn die Urämie schon sehr ausgesprochen war, so kommt auch dies von dem Kranken und seiner Umgebung freudig begrüsste Ereigniss meistens zu spät; die urämischen Symptome dauern fort und der Kranke erliegt in der gewöhnlichen Weise, selbst wenn fortdauernd erhebliche Mengen eines dünnen, hellen, sehr harnstoffarmen Urins ausgeschieden werden. Aus diesem letzteren Verhalten ergiebt sich nur, dass die geschädigte Niere keine Zeit mehr findet, sich vollkommen zu erholen. — Die Häufigkeit, mit welcher die Anuria calculosa zum Tode führt, hat Legueu auf 71,5% berechnet, d. h. in etwas mehr als einem Viertel aller Fälle kommt auch ohne operativen Eingriff noch ein Ausgleich zu Stande.

Diagnose.

Kolikschmerzen und blutiger Harn gehen in so vielen Fällen der ausgesprochenen Steinbildung voran, oder mit derselben Hand in Hand, dass die Aufmerksamkeit des Arztes sofort auf die Nieren gewiesen wird. Indessen sind beide Zeichen so vielen andersartigen Nierenerkrankungen eigen, dass damit für die besondere Krankheit und für die Seite derselben um so weniger gewonnen wird, als die Koliken nicht selten bald auf der einen, bald auf der anderen Seite empfunden werden. Auch die Untersuchung des Urins nach Menge und Zusammensetzung giebt keinen zuverlässigen Anhalt. Erstere kann vermehrt, aber auch vermindert, endlich ganz normal sein; und die Zusammensetzung des aseptischen Harns weist zwar nicht selten abnorme Bestandtheile, rothe Blutkörperchen oder deren Schatten, Nierenbeckenepithelien, etwas Schleim, oder Steinbildner, wie Harnsäure und harnsaure Salze, Krystalle von kleesaurem Kalke, Phosphate und Cystinkrystalle auf, ohne dass doch weder die Art, noch die Seite der Erkrankung mit Sicherheit erkannt werden könnten.

In einer zweiten Gruppe von Fällen fehlen alle Symptome, mit Ausnahme der örtlichen Schmerzen. Sind dieselben sehr heftig, anfallsweise auftretend, und verstärken sie sich nach Körperbewegungen und Erschütterungen, sowie auf Druck, tritt dabei auch gelegentlich etwas Hämaturie auf, so ist die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass man es mit einem Steine zu thun und dass derselbe auf der schmerzhaften Seite seinen Sitz habe. Immerhin hat Ralfe darauf aufmerksam gemacht, dass es Formen von Neuralgieen giebt, welche mit Steinschmerzen leicht

verwechselt werden können; jedenfalls ist Vorsicht in der Verwerthung dieses Symptoms geboten.

In einer dritten Gruppe ist es die eitrige Veränderung des Urins, welche in erster Linie die Aufmerksamkeit auf sich zieht; dabei können aber alle Zeichen eines Steinleidens vollkommen fehlen, so dass erst weitere Untersuchungen den Verdacht auf ein solches lenken.

In einer vierten Gruppe endlich fehlen alle Steinsymptome so vollständig, dass die plötzlich auftretende Anurie gänzlich überraschend kommt. Da eine solche am häufigsten ein Zeichen der Nephrolithiasis ist, so wird man in erster Linie an diese zu denken haben; doch sollte man sich stets erinnern, dass das Symptom auch unter anderen Umständen erscheinen kann, wovon Krankengeschichte 8 ein gutes Beispiel darstellt.

Eine genaue Untersuchung des Körpers giebt weitere Aufschlüsse. Durch die einfache oder doppelhändige Betastung werden nur ausnahmsweise bestimmte Anhaltspunkte gewonnen, dann nämlich, wenn eine Sackniere sich gebildet hat, und ferner, wenn ein Stein als harter Körper oder unter Reibegeräuschen gefühlt werden kann. Im ersteren Falle erkennen wir die Seite der Krankheit, nicht aber ihr Wesen; im letzteren ist auch dies vollkommen klar. Nur bleibt es vorläufig noch eine offene Frage, ob und in welcher Weise auch die andere Niere erkrankt sei.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Betastung bei eingeklemmten Harnleitersteinen. Fast niemals fehlt dabei eine harte Spannung der Bauchwand auf der der Einklemmung entsprechenden Seite. Nicht selten kann der Harnleiter als ein dicker, meist etwas empfindlicher Strang gefühlt werden. Am bezeichnendsten ist indessen eine sehr ausgesprochene örtliche Schmerzhaftigkeit, welche beim Sitze des Steines in der Harnleitermitte genau an dem Uebergange des Kanals ins kleine Becken gelegen ist. Dieser Punkt entspricht auf der Bauchwand dem sogenannten Mc Burney'schen Punkte in der Mitte zwischen Nabel und vorderem, oberem Darmbeinstachel, der zur Bestimmung der Lage des Processus vermiformis benutzt wird. Sind neben der Einklemmung Darmerscheinungen vorhanden, so kann die Unterscheidung des Leidens von einer Epityphlitis gewisse Schwierigkeiten machen. Leicht werden dieselben indessen überwunden, wenn der Stein als harter Körper getastet werden kann, was bei mageren Bauchdecken nicht selten gelingt. Ist er bis ins kleine Becken gelangt, so kann er von der Scheide aus zur Seite der Gebärmutter, vom Mastdarme her an der Hinterwand der Blase meist ohne Mühe als ein harter, gewöhnlich länglicher Körper gefühlt werden. Ist er noch tiefer nach abwärts gerückt, so kann er zuweilen mit einem in die Blase eingeführten Katheter gefühlt werden, zumal wenn seine Spitze frei in die Blase hineinragt. Ein brauchbares Hülfsmittel ist es auch, nach eingeführtem Katheter einen Finger in den Mastdarm einzuführen: das Instrument drängt dann sehr gut den harten Körper in der Blasenwand dem tastenden Finger entgegen.

Die Bespiegelung der Blase und der Harnleiterkatheterismus liefern weiterhin die werthvollsten Aufschlüsse. Der Blasenspiegel zeigt uns oft in sehr genauer Weise, dass aus der einen Harnleitermündung ein völlig klarer, aus der anderen ein trüber Urin hervorquillt. Von

grossem Werthe ist es auch zu beobachten, ob der Urin aus beiden Mündungen in den gleichen Zeitabschnitten hervorspritzt, oder ob dies auf der einen Seite langsamer und unregelmässig geschieht, oder ob gar ein Hervorströmen auf einer Seite überhaupt nicht stattfindet. Sehr viel zuverlässiger wird die Untersuchung noch, wenn wir durch Einführen von Harnleiterkathetern in beide, oder auch nur in einen Harnleiter, während zugleich ein in der Blase liegender Katheter den Blasenurin entleert, die Harnmengen beider Nieren getrennt auffangen und sie einer genauen Untersuchung zugängig machen. Schon durch Bestimmung des specifischen Gewichtes kommen wir in die Lage zu erkennen, dass auf der einen Seite ganz normaler, auf der anderen Seite ein krankhaft dünner Urin entleert wird; das beweist, dass auf dieser die Arbeitsleistung der Niere ungenügend ist. Noch vollständiger wird dieser Nachweis durch Anwendung der Gefriermethode (Kryoskopie) auf die getrennten Harnmengen.

Bei dem Gebrauche des Katheters kann es geschehen, dass man im Harnleiter oder am unteren Ende des Nierenbeckentrichters auf ein Hinderniss stösst. Ueber die Natur desselben bleiben wir gewöhnlich im Unklaren, da die weiche, biegsame Sonde den Härtegrad nicht festzustellen vermag. Passen aber alle sonstigen Zeichen auf einen Stein, so kann die Sonde uns über den Sitz desselben gut unterrichten. Es ist auf diese Weise in vereinzelten Fällen gelungen, die Diagnose zu vervollständigen.

Gelingt dies nicht, so bleibt ein Verfahren übrig, welches sowohl für die Harnleitersteine der oberen Hälfte, als auch für die Nierenbecken- und Nierensteine eine immer wachsende Bedeutung gewonnen hat: die Aktinographie oder Diagraphie, die Durchleuchtung des Körpers mit Röntgen's X-Strahlen. Der erste, welcher auf diese Weise einen Nierenstein nachzuweisen vermochte, war Mc Intyre (1896); seitdem ist das Verfahren ein allgemein verbreitetes geworden. Ringel vertrat auf Grund seiner Versuche die Meinung, dass nur Oxalatsteine im Aktinogramm mit Sicherheit erkennbar seien, viel unsicherer Harnsäure- und Uratsteine, am wenigsten Phosphatsteine. Diese Meinung wurde sehr bald von H. Wagner bekämpft, der den Phosphatsteinen ein bei weitem günstigeres Verhalten gegenüber den Röntgen-Strahlen zuspricht, als den Uraten. Ausgedehntere Erfahrungen haben ihm Recht gegeben; wir wissen jetzt, dass alle Steine, vielleicht mit Ausnahme derjenigen aus reinem Cystin und Xanthin, bei der Belichtung Schatten geben und zwar in der absteigenden Reihe der Oxalate über die Phosphate zu den Uraten. Die Ursachen der Verschiedenheit liegen theils in der Dichte des Steines, theils und hauptsächlich in dem Atomgewichte seiner elementaren Bestandtheile: je höher das Atomgewicht, desto mehr Strahlen werden zurückgehalten, desto deutlicher wird also auch der Schatten. Albers-Schönberg ist es gelungen selbst sehr kleine Steine im Aktinogramm nachzuweisen, indem er durch Ausbildung des Bleiblendeverfahrens, welches immer nur umschriebene Punkte eines Körpertheiles zu untersuchen gestattet und die Diffusion der Strahlen im Körpergewebe, zumal die seitliche Belichtung des Fremdkörpers ausschliesst, sehr scharfe Bilder erzielte. Braatz hat darauf aufmerksam gemacht, dass auch die Dauer der Belichtung von grossem Einflusse ist. Er räth dieselbe möglichst abzukürzen, da selbst

Oxalatsteine, wenn man sie bis zum Deutlichwerden der Knochen den Strahlen aussetze, von diesen durchdrungen werden und ein undeutliches Bild geben. Das eigenartige Verfahren Fenwick's, die aus der Lendenwunde vorgezogene Niere zu durchleuchten, ist offenbar sehr unbequem; es scheint daher nirgends Nachahmung gefunden zu haben.

Für die Sicherheit, welche dennoch durch die Aktinographie für die Diagnose mancher Nierensteine gewonnen wird, möge folgende Krankengeschichte als Beispiel dienen.

Krankengeschichte 10.

Nephrolithiasis sin. Sackniere. Pyelolithotomie. Heilung. Nephrolithiasis d. Stein im Nierengewebe. Nephrolithotomie. Heilung.

J. W., 54 Jahre alt, Kaufmann, wurde am 28. 7. 97 in die Marburger Privatklinik aufgenommen. Im Alter von 21 Jahren zog sich Patient eine Gonorrhoe zu, welche eine Striktur hinterliess. Vor 27 Jahren traten Beschwerden beim Urinlassen ein, welche sich vor 14 Jahren steigerten. Unter heftigen Schmerzen in der linken Nierengegend entleerten sich nach einander 12 Steine; auch ist mehrfach Blut im Harne in wechselnder Menge beobachtet worden. Der grosse, kräftige, etwas fettleibige Mann hat einen trüben, alkalischen Urin mit sehr viel Blut- und Eiterkörperchen, Phosphaten und Eiweiss, auch im filtrirten Urine. Operation am 3. 7. 97. Der Lendenschnitt legt eine Sackniere frei, deren Becken gespalten wird. Im Nierenbeckentrichter findet sich ein nagelförmiger Phosphatstein (s. Fig. 82), welcher ohne Mühe ausgezogen wird. Annähung der Ränder der Nierenbeckenwunde an die Haut. Heilung ohne Zwischenfall in 4 Wochen, Entlassung am 5. 8. Die Fistel schliesst sich in weiteren 4 Wochen.

Ein Jahr später beginnen Nierenkoliken links, welche indessen aufhörten, nachdem ein inkrustirter Catgutfaden sich ausgestossen hatte.

Drei Jahre nach der Operation begannen wiederum Koliken meist rechts, zuweilen aber auch links. Zeitweilig wurde Blut im Urine bemerkt, der Harn wurde trübe, alkalisch. Im April 1901 suchte Patient deshalb Wildungen auf, wo man die Diagnose auf linksseitige Lithiasis stellte; doch fiel eine aktinographische Aufnahme, erst in Wildungen, dann in Frankfurt a. M. negativ aus. Nach mehrfachen Reisen wurde der Urin immer blutiger, so dass er ganz aus Blut zu bestehen schien. Auch traten häufigere Schmerzen, nunmehr stets rechts, auf.

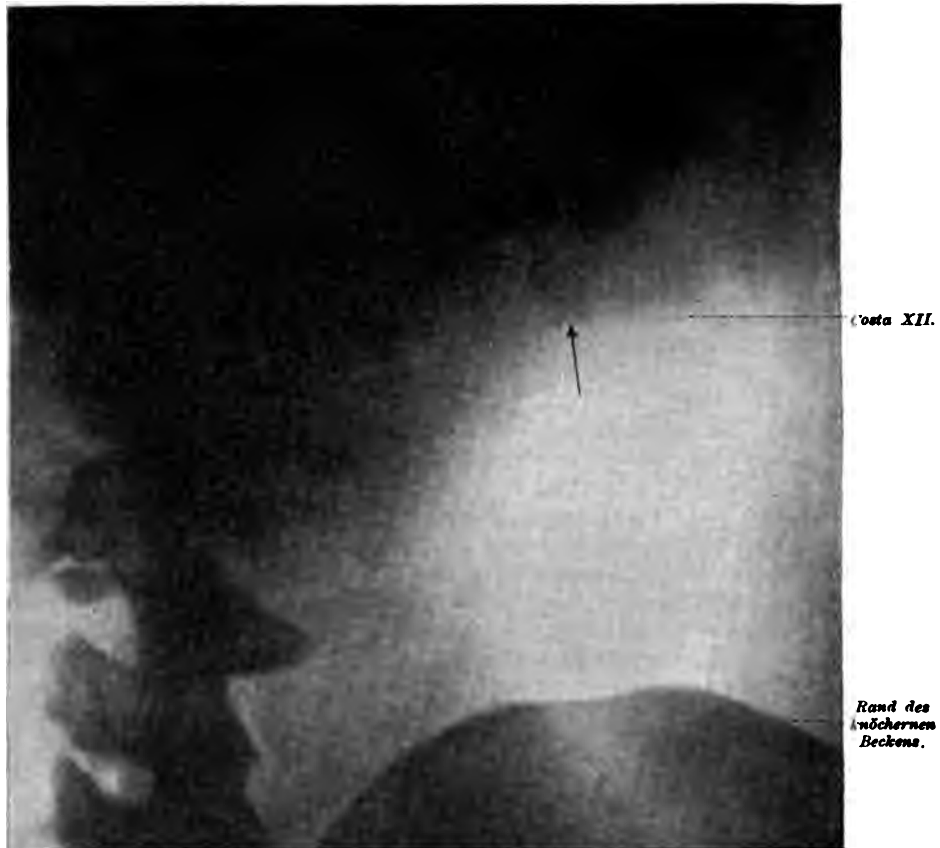
Am 10. 7. 01 wurde er zum zweiten Male in die Marburger Privatklinik aufgenommen. Er brachte ein Aufnahmebild des Herrn Dr. Albers-Schönberg in Hamburg mit (s. Fig. 92), welches unterhalb des Schattens der 12. Rippe einen fast senkrecht stehenden Schatten erkennen lässt, der sich nach oben etwas verjüngt. Er konnte nur als der eines Konkrementes angesprochen werden. Die Untersuchung des Körpers ergab ausser mässigem Lungenemphysem sonst normale Organe. Der Urin war trübe, stark bluthaltig, von schwach saurer Reaktion. Specifisches Gewicht 1015, Spuren von Eiweiss. Im Sedimente fanden sich ausser zahlreichen rothen und weissen Blutkörperchen Harnkanälchenepithel, platte Epithelien des Nierenbeckens, einzelne hyaline Cylinder. — Cystoskopisch war das Ausströmen blutigen Urins aus dem rechten Harnleiter erkennbar. Die Kryoskopie ergab einen Unterschied von 1,23 zwischen den Gefrierpunkten destillirten Wassers und des Urins.

Bei der Operation am 13. 7. 01 fand man die Niere, aber nicht das Becken vergrössert, von einer festsitzenden Kapsel bedeckt. Nach dem Her-

vorwälzen des Organs konnte im oberen Pole eine Härte entdeckt werden. Ein Einschnitt durch das Nierengewebe hindurch legte einen verästelten Stein im oberen Kelche frei, welcher beim Ausziehen zerbrach. Er bestand im Wesentlichen aus phosphorsaurem Kalke mit etwas kohlensaurem Kalke und Tripelphosphat. Die Heilung erfolgte in wenigen Wochen.

Im Jahre 1902 ist der Kranke einer linksseitigen Nierenfistel wegen noch einmal operirt worden. Ein Stein wurde nicht gefunden.

Fig. 92.



Durchleuchtungsbild eines Nierensteines r.
Steinschatten der r. Niere. Vor der Lendenwirbelsäule r. der Schatten des Musc. iliospsoas.

Bemerkenswerth und wichtig ist an vorstehender Beobachtung der Umstand, dass die eigenthümliche Form des Schattens, welcher keinem der Knochenvorsprünge jener Gegend entsprach, die Diagnose eines Steines sicherte.

Trotz der verhältnissmässig hohen Vollendung, welche die Technik der Aktinographie erreicht hat, wird man vorläufig doch noch an dem Satze festhalten müssen, dass nur der positive Befund beweisend ist, während eine ergebnisslose Aufnahme bindende Schlüsse zu ziehen nicht erlaubt.

Noch zwei weitere Hülfsmittel der Untersuchung hat uns die

neueste Zeit gebracht, welche sich freilich nicht die Diagnose der Steinkrankheit als solcher, sondern die überaus wichtige Feststellung zur Aufgabe machen, dass beide Nieren im Ganzen, oder dass die einzelne Niere, welche wir im Körper zurückzulassen gedenken, zu voller, oder wenigstens zu ausreichender Arbeitsleistung befähigt sind. Es sind dies die Gefrierprobe oder Kryoskopie, von deren Anwendung auf den Harn oben bereits die Rede war, und die Phloridzinmethode. Erstere bestimmt durch Ermittlung des Gefrierpunktes des Blutes die Leistungsfähigkeit beider Nieren zusammengenommen; oder durch Ermittlung des Gefrierpunktes des aus einer Niere gesondert aufgefangenen Urins die Leistungsfähigkeit dieser Niere allein. Auch die Phloridzinmethode bedarf der Trennung der Absonderungsflüssigkeit beider Nieren, um durch Vergleich der Zuckerausscheidung in beiden Organen Schlüsse auf deren Arbeitsleistung ziehen zu können.

In denjenigen Fällen, in welchen aus irgend einem Grunde die Cystoskopie, geschweige denn der Harnleiterkatheterismus, nicht anwendbar ist, bleibt als letztes Verfahren die doppelseitige Freilegung der Nieren, um diese dem Auge und dem Finger unmittelbar zugängig zu machen. Man wird sich auf diese Weise vor groben Irrthümern meistens schützen können.

Die Diagnose eines Nierensteines ist in manchen Fällen überraschend leicht, in anderen schwierig, in noch anderen ganz unmöglich, dann nämlich, wenn der Stein Krankheitserscheinungen überhaupt nicht hervorruft. Es ist also hauptsächlich die mittlere Gruppe, welche unser Interesse in hervorragendem Maasse in Anspruch nimmt. Fragen wir uns nun, welche Krankheiten es denn sind, die zu Verwechslungen mit Nierensteinen Veranlassung geben können, so besteht deren eine grosse Zahl, welche oberflächliche Aehnlichkeiten mit der Steinniere darbieten. Aus ihnen aber heben sich gewisse Krankheitsformen heraus, welche besonders häufig Irrthümer veranlasst haben. Dahin gehören vor allen die Cystennieren, sowie die chronisch-entzündlichen Störungen, welche mit Schmerzen, Koliken und Hämaturien einhergehend der Nephrolithiasis zum Verwechseln ähnlich werden; dahin gehören ferner die eiternden Processe der Niere, insbesondere die eiternde Pyelonephritis, welche um so eher zum Uebersehen des Steines Anlass geben, als die hartnäckige Pyurie oft auf lange hinaus das einzige Zeichen der Anwesenheit eines Steines in den Harnwegen darstellt. Wir dürfen daher nicht erstaunt sein, wenn die Litteratur der Nephrolithiasis von zahllosen Irrthümern zu berichten weiss. Giebt doch Morris sehr ehrlich an, dass er nicht weniger als 42mal die Niere, in der Voraussetzung, einen Stein zu finden, freigelegt habe, ohne seine Erwartung bestätigt zu sehen. Diese Irrthümer in der Diagnose haben aber dem Kranken vielfach dennoch sehr greifbaren Nutzen gebracht, weil die operative Freilegung zur Entdeckung anderweitiger krankhafter Zustände führte, deren Beseitigung nunmehr möglich wurde; und da die diagnostischen Fehlgriffe zum grösseren Theile aus einer Zeit stammen, in welcher die Hülfsmittel der Erkenntniss noch wenig zahlreich und ihre Anwendungsweisen noch mangelhaft geprüft waren, so darf der Hoffnung Raum gegeben werden, dass solche Missgeschicke sich stetig

vermindern werden, wenn sie wahrscheinlich auch nicht ganz und gar zu vermeiden sind.

Ist einmal die Anwesenheit eines Steines sichergestellt, so ist es nicht ohne Bedeutung für Prognose und Behandlung zu wissen, welche chemische Zusammensetzung derselbe im Wesentlichen besitzt. Die Reaktion des Urins und die ständige Ausscheidung desselben Steinbildners in grösserer Menge lassen hier gewisse Rückschlüsse zu; allein mit welcher Vorsicht dieselben gezogen werden müssen, lehrt nachstehende Beobachtung, deren Wichtigkeit sich nicht auf die Zusammensetzung der Steine nach langjähriger Cystinurie beschränkt.

Krankengeschichte 11.

Langjährige Cystinurie. Nephrolithiasis duplex. Pyelolithotomia duplex. Dauernde Heilung[1]).

Frau S. L., 30 Jahre alt, wurde von Herrn Sanitätsrath Dr. Marc in Wildungen mir zugewiesen und am 30. 9. 94 in die Marburger Privatklinik aufgenommen. Der Vater und mehrere Brüder derselben sind seit langen Jahren gichtkrank. Schon seit ihrer Jugend litt Patientin an Cystitis und Pyelitis, deren Ursache nicht festgestellt wurde. Vor 4 Jahren wurde sie von heftigen Nierenkoliken befallen, in deren Verlaufe sie einen kirschkerngrossen Stein von hellgelber Bernsteinfarbe entleerte, der aus Cystin bestand. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Urine ihrer drei Geschwister untersucht und bei allen dreien Cystinurie festgestellt; ebenso entleerte die Kranke selber beständig einen an Cystinkrystallen reichen Urin. Bei einer erwachsenen Schwester konnte ich im Herbste 1894 doppelseitige Nierensenkung neben reichlicher Cystinurie feststellen.

Die Kranke selber ist eine hochgewachsene, schlanke, aber blasse und anämische Dame. Die rechte Niere ist stark vergrössert, rundlich, schmerzhaft und so tief herabgesunken, dass der obere Pol den Rippenbogen noch nicht erreicht. An dieser Stelle ist sie festgewachsen, sehr wenig verschieblich. Die linke Niere ist gleichfalls vergrössert, die untere Hälfte bequem abzutasten; man fühlt dabei ganz deutlich grosse, steinharte Massen, welche sich verschieben und ein sandiges Reiben erkennen lassen. Die Urinmenge beträgt 2200 ccm in 24 Stunden, die Reaktion ist sauer. Der Harn ist sehr trübe, enthält massenhaft Eiter, wenig rothe Blutkörperchen, kein Cystin, dagegen sehr reichlich Phosphate und Urate. Auch nach der Filtration ist er noch eiweisshaltig.

10. 10. 94. Pyelolithotomia d. Schrägschnitt in der rechten Lendengegend unterhalb der 12. Rippe. Die stark verlagerte Niere ist von einer infiltrirten Bindegewebskapsel ohne Fett festgehalten. Das erweiterte Becken wird quer eingeschnitten und ein übelriechender Urin entleert. Sofort fühlt man einen grossen, weichen Stein, welcher beim Ausziehen in drei Stücke zerbricht, deren grösstes etwa den Umfang einer Wallnuss hatte. Das Nierenbecken wird sorgfältig gereinigt, offen gelassen und mit Mull gefüllt. Der Verlauf war ganz glatt. Die Höhle wurde täglich mit 1%iger Salpetersäurelösung ausgespült und entleerte bald einen ziemlich klaren Urin. Ein Drain blieb längere Zeit liegen. Inzwischen wurden aus der Blase noch täglich 1500 ccm eines stark eitrigen Harnes entleert.

7. 11. 94. Pyelolithotomia lumb. sin. In der freigelegten Niere

[1]) Die Vorgeschichte des Falles findet sich in dem Aufsatze von E. Pfeiffer: 4 Fälle von Cystinurie bei vier Geschwistern. Centralbl. f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane V, 1894.

fühlt man sofort einen kolossalen Stein, daneben mehrere kleinere, welche nach Pyelotomie nicht ohne Mühe und unter Zerreissung einiger Abschnitte des Nierengewebes ausgezogen werden. Die Steine sind ziemlich hart und wiegen zusammen 108 g. Das grösste Stück ist korallenförmig und schickt einen Zapfen in den Harnleiter hinein (vergl. Fig. 83). Auch hier war der Verlauf der offen gelassenen Wunde reaktionslos.

Ein ausgeschnittenes Stückchen des Nierengewebes zeigt mikroskopisch mässige Grade einer Desquamationsnephritis mit Cylindern in den geraden Harnkanälchen. Rindenepithel und Glomeruli unverändert; keine interstitielle Bindegewebswucherung.

Die Steine in beiden Nieren enthielten nirgends eine Spur von Cystin, setzten sich vielmehr folgendermaassen zusammen: Rechts phosphorsaurer Kalk und Magnesia. Links in der Schale: Tripelphosphat und viel organische Substanz. Im Kerne: Wenig organische Substanz, Kalk, Ammoniak, Magnesia, Harnsäure, Phosphorsäure und Kohlensäure.

Der weitere Verlauf gestaltete sich folgendermaassen: Das Drain rechts wurde am 21. 11., dasjenige links 8 Tage später entfernt. Die rechte Niere fühlte sich noch vergrössert an. Bald stellten sich 2mal hinter einander Urinverhaltungen in der rechten Niere ein. Am 8. 1. 95 wurde daher die Fistel gespalten, das Nierenbecken von neuem eröffnet und drainirt; dabei konnte ein kleiner Steinbröckel gefühlt und ausgezogen werden. Die Sondirung des Harnleiters von oben her misslingt, da der Eingang nicht gefunden wird; eine Einspritzung von Methylenblau in die Höhle lässt den Blasenurin ungefärbt.

Die linksseitige Fistel heilte im Februar 1895, die rechte blieb bestehen. Die Kranke wurde mit einem Lilienfeld'schen Fistelapparate am 25. 2. 95 entlassen. Am 23. 3. lief die Nachricht ein, dass im Anschlusse an eine Kolik ein Phosphatstein entleert und der Harnleiter nunmehr wieder durchgängig sei. Der Urin blieb noch lange trübe, übelriechend und alkalisch, besserte sich aber unter fortgesetzter Urotropinbehandlung ganz bedeutend. Erst einige Monate später schloss sich die Fistel.

Sechs Jahre nach der Operation ist Patientin ganz gesund.

Im Januar 1902 lief die Nachricht ein, dass sie wieder Schmerzen habe.

Prognose.

Im Laufe der bisherigen Darstellung haben wir Fälle von Steinniere kennen gelernt, welche ohne Krankheitszeichen wahrscheinlich Jahre lang verlaufen können. Dennoch bilden auch diese stets eine Gefahr für den Körper; denn mögen sie plötzlich eine Pyelonephritis oder eine Einklemmung im Harnleiter veranlassen, oder mögen sie erst bei der Sektion zufällig gefunden werden: bei langem Bestehen eines Nierensteines dürfte es zu den grössten Seltenheiten gehören, dass nicht irgend welche Schädigungen der Harnorgane veranlasst werden, die bei passender Gelegenheit das Stoffwechselgleichgewicht in bedenklicher Weise ins Wanken bringen.

Eine Steinbildung in den Harnwegen stellt daher unter allen Umständen ein ernstes Leiden dar, welches in den meisten Fällen, sich selber überlassen, das Leben verkürzt. Zwar ist eine selbstständige Heilung durch Abgang des Steines oder von Gries und Sand möglich; allein da die Ursachen, welche für die Konkrementbildung zusammenwirkten, in der Regel auch nach einem solchen Ereignisse fortbestehen, so wird meist nach einiger Zeit die Steinbildung von Neuem einsetzen.

Wir dürfen daher sagen, dass eine dauernde Heilung zwar möglich, aber ohne ärztliches Eingreifen mindestens unwahrscheinlich ist.

Immerhin bildet die Steinkrankheit, so lange sie aseptisch verläuft, kaum jemals eine unmittelbare Lebensgefahr. Es scheint nicht vorzukommen, dass ein Kranker sich in Folge eines Nierensteines verblutet; und die Schmerzen, welche derselbe erregt, können ihn zwar vollständig arbeitsunfähig und für die menschliche Gesellschaft unbrauchbar machen, sie können ihn dem Morphinismus in die Arme treiben; aber zu Grunde geht solch Unglücklicher fast nur an den Folgezuständen. Hat eine septische Infektion stattgefunden, hat sich eine Sackniere entwickelt, treten Eiterungen in der Niere oder in deren Umgebung auf, dann wird der Zustand unmittelbar bedrohlich. Zwar können auch jetzt noch selbstständige Heilungen erfolgen, indem der Stein die Nierenwand durchbricht und mit dem Eiter nach aussen geschwemmt wird; aber eine solche Heilung würde mit jahrelangen Leiden, die jeden Augenblick eine lebensgefährliche Wendung nehmen können, und mit vollständiger Verödung der kranken Niere erkauft werden müssen.

Eine zuverlässige Hülfe gegenüber dem ausgebildeten Steine gewährt nur eine rechtzeitige, d. h. im aseptischen Stadium vorgenommene Operation. Sie giebt uns die Möglichkeit, nicht nur den Kranken von allen seinen Leiden dauernd zu befreien, sondern sie lässt auch eine Erhaltung des erkrankten Organs mit geringfügiger Schädigung zu. Ist man nach Beginn oder im weit vorgeschrittenen Stadium der Eiterung zur Operation gezwungen, so ist die Gefahr erheblich vergrössert und in vielen Fällen ist die Erhaltung des Lebens nur unter Aufopferung der einen Niere möglich.

Eine Vorstellung von diesen Verhältnissen giebt nachstehende Uebersicht.

An 713 Kranken unserer Sammlung sind im Ganzen 694 Operationen an Nieren oder Harnleitern ausgeführt worden mit einer Gesammtsterblichkeit von 136 oder 19,02 vom Hundert. Von diesen wurden

im aseptischen Zustande operirt	222,	davon gestorben	35	= 15,76 %,
„ septischen „ „	482,	„ „	103	= 21,36 %.

Demnach sind Operationen bei Eiterungsvorgängen des Steinleidens fast um ein Drittel gefährlicher, als die im aseptischen Zustande unternommenen.

Einen weiteren Anhalt für die Bedeutung der Eiterung giebt die Häufigkeit der Nephrektomie in beiden Gruppen. Dieselbe wurde ausgeführt

an 165 aseptischen Nieren	27mal,	d. h. in 16,36 %,
„ 429 inficirten „	176 „	d. h. in 41,02 %.

Bringen wir nun in Anschlag, dass der grössere Theil der aseptischen Nieren zu einer Zeit dieser Operation unterzogen worden ist, in welcher die Technik der Nephrolithotomie noch wenig entwickelt war, so werden wir sagen dürfen, dass die eiternde Steinniere etwa 3mal so oft den Verlust einer Niere bedingt, als die aseptische Steinniere.

Noch klarer wird dies Verhältniss, wenn wir die Gefährlichkeit der Nephrolithotomien untersuchen, welche in neuerer Zeit bei aseptischer Niere die typische Operation darstellt. Wir finden dann

Nephrolithotomien	an aseptischer Niere	160	mit 15	Todesfällen	= 9,37 %,
„	an inficirter „	251	„ 50	„	= 19,92 %.

Demnach ist die Operation an eiternder Niere mehr als doppelt gefährlicher, als bei aseptischem Organe.

Zu diesen Betrachtungen, welche die ausserordentliche Wichtigkeit einer frühzeitigen Operation beleuchten, kommt noch eine weitere hinzu, welche sich mit der Frage beschäftigt, wie gross die Gefahr eines Rückfalles für beide Gruppen von Erkrankungen ist. Leider lässt die Kasuistik hier im Stiche, weil die Fälle meist viel zu kurze Zeit beobachtet wurden, um irgend einen bindenden Schluss zuzulassen. Allein die zu Gebote stehenden eigenen und fremden Erfahrungen drängen unbedingt zu der Auffassung, dass Nieren, welche im aseptischen Stadium operirt wurden, viel weniger zu rückfälliger Steinbildung neigen, als dies bei eiternden Nieren der Fall, in denen auf lange hinaus sehr reichliches Material für die Herstellung eines organischen Gerüstes vorhanden ist. Zu berücksichtigen sind dabei freilich auch die Zahl und die Zusammensetzung der Steine. Ein Einzelstein ist stets günstiger als deren mehrere, und zwar nicht nur aus dem Grunde, weil unter vielen leichter einmal einer übersehen und zurückgelassen werden kann; und was die Zusammensetzung betrifft, so wird ein harter Stein stets günstigere Verhältnisse darbieten als ein weicher, weil ein Abbröckeln des Konkrementes während der Operation dabei nicht leicht vorkommt. Aus diesen Gründen sind die so häufig einzeln vorkommenden Oxalatsteine als die günstigsten anzusehen; ihnen folgen die Harnsäure- und Uratsteine, während die Phosphate und Karbonate am ungünstigsten sind, zumal wenn sie noch ganz weich, mit den Fingern zerdrückbar sind, oder wenn ein noch ungeformter Mörtel die Hohlräume erfüllt.

Selbstverständlich spielen auch Alter und Kräftezustand eine erhebliche Rolle für die Prognose; allein man wird in manchen Fällen sich über alle Bedenken hinwegsetzen müssen, wenn die Operation das einzige Mittel darstellt, um das Leben zu erhalten.

Als eine verhältnissmässig seltene Komplikation ist der Uebergang einer Steinniere in eine Neubildung, insbesondere in krebsige Veränderungen zu betrachten. Es ist zweifellos, dass die Steinbildung in manchen Fällen dem Nierenkrebse vorangeht; indessen sehen wir hier von einer genaueren Besprechung dieser Zustände ab und verweisen auf Kapitel XIII.

Behandlung.

Die Stoffwechselanomalie, welche in der Ausscheidung von Sand und Gries ihren bezeichnenden Ausdruck findet, ist in den meisten Fällen — und gewiss mit Recht — Gegenstand medicinischer Behandlung; allein auch der Chirurg kann sich dieser Behandlung nicht entziehen, weil die häufige Doppelseitigkeit der Erkrankung und die Neigung zu Rückfällen nach operativen Eingriffen eine Betonung des rein chirurgischen Standpunktes durchaus unthunlich erscheinen lassen. Immerhin dürfen wir uns auf einige kurze Bemerkungen beschränken.

So lange der Urin sauer, d. h. aseptisch ist, können Sand und Gries nur aus Harnsäure, harnsauren Salzen oder kleesaurem Kalke

bestehen. Da die Stoffwechselveränderungen für diese drei Steinbildner wahrscheinlich nahezu die gleichen sind, so bietet auch ihre Behandlung keine nennenswerthen Verschiedenheiten dar. Sie hat sich den weiter oben erörterten Ursachen der Steinbildung anzuschliessen, nämlich der vermehrten Anwesenheit von Steinbildnern, der Harnstauung und der Anwesenheit von Fremdkörpern, welche als Mittelpunkte der Anlagerung dienen bezw. das organische Gerüst liefern.

Der vermehrten Anwesenheit von Steinbildnern im Harne hat man von Alters her durch strenge diätetische Vorschriften entgegenzutreten versucht. Diese haben indessen, wie Senator ausführt, ganz erheblich an Bedeutung eingebüsst, seitdem der Nachweis gelang, dass die Ausscheidung der Harnsäure nicht in dem Maasse von der Nahrung, insbesondere der Fleischkost abhängig ist, wie früher allgemein angenommen wurde. Nur die nukleïnhaltigen Nahrungsmittel, wie Thymusdrüse, Milz, Leber, Gehirn, Fischeier (Kaviar) machen eine Ausnahme und sollten daher bei harnsäurereichem Harne verboten werden. Sonst empfiehlt man eine gemischte Kost mit Vermeidung scharf gewürzter Speisen, welche eine Reizung der Harnwege hervorrufen könnten, viel Milch, alkoholhaltige Getränke nur in leichter Form und in geringer Menge. Zugleich ist die sitzende Lebensweise zu vermeiden, während körperliche Uebungen, viel Bewegung in freier Luft, Massage und dergl. mehr besonders zu begünstigen sind. Auch häufige Bäder, zumal Freibäder sind sehr empfehlenswerth, weil sie zu kräftigen Körperbewegungen Veranlassung geben und zugleich die Diurese erheblich anregen.

Die Herbeiführung einer kräftigen Diurese stellt nämlich eines der wichtigsten Hülfsmittel für die Beseitigung von Gries und Sand dar; sie wird ohne jede Nebenwirkung durch die Zufuhr reichlicher Flüssigkeitsmengen erreicht. Einfaches, reines Trinkwasser, schwache und kühl gestellte Theeaufgüsse, schwacher kalter Kaffee, Fruchtsäfte aller Art, zumal nicht zu stark gezuckerte Citronenlimonade, deren Citronensäure im Körper eine Umwandlung in Kohlensäure erfährt, reichen für gewöhnlich bereits aus. Will man die Flüssigkeitszufuhr kurgemäss bewirken, so empfiehlt sich die Auswahl von Trinkquellen, welche den Harn nur wenig und langsam alkalisch machen; denn eine schnelle Umänderung der sauren in eine alkalische Reaktion bewirkt eine schnelle Ausscheidung phosphorsaurer Salze und bedingt die Gefahr von Phosphatniederschlägen auf Uratkernen. Am geeignetsten sind, auch für längeren Gebrauch, die alkalischen Mineralwässer, zumal die einfachen alkalischen Säuerlinge, welche in grösseren Mengen getrunken den Harn erheblich verdünnen, seine Säure vermindern und die Diurese mächtig anregen; doch sollte der Kranke stets soweit überwacht werden, dass beim Eintreten alkalischer Reaktion die Kur sofort unterbrochen werden kann. Eigentliche Lösemittel für Konkremente giebt es nicht. Man hat eine Zeit lang wohl den Lithiumsalzen diese Eigenschaften zugeschrieben; allein nach Mendelsohn beruht ihre Wirksamkeit im Wesentlichen gleichfalls auf der Anregung einer kräftigen Diurese. Er empfiehlt das Lithium citricum und aceticum in Gaben von 0,1—0,2 mehrmals täglich.

Mindestens ebenso wichtig wie die schnelle Ausschwemmung steinbildender Stoffe ist die Beseitigung der Stauung des Urins in den

oberen Harnwegen. Die Rolle, welche die Wanderniere hierbei spielt und welche zu einer schnellen Wiederherstellung einer normalen Lage des Organs drängt, ist oben bereits dargelegt worden; allein auch andere Hindernisse, Verengerungen, Geschwulstbildungen u. s. w. erfordern sorgfältigste Beachtung.

Die dritte der genannten Heilanzeigen, die Bekämpfung derjenigen Zustände, welche ein organisches Gerüst für die Steinbildung erzeugen, fällt im Grossen und Ganzen mit der Behandlung der Pyelonephritis zusammen, welche so häufig die Ausscheidung von Konkrementen begleitet.

Etwas anders nämlich, wie oben geschildert worden ist, gestaltet sich die Behandlung, wenn der Urin entweder vom Beginne der Ausscheidungen an alkalisch war, oder wenn ein vorher saurer Urin alkalisch wurde. Wir haben es in solchen Fällen stets mit einer Infektion zu thun, die entweder von vornherein eine Phosphaturie erzeugte, oder Phosphatniederschläge auf Harnsäurekernen hervorrief. Die dabei regelmässig bestehende Pyelitis erfordert eine Behandlung, wie sie im Kapitel VIII besprochen worden ist, der aber durch das Vorhandensein von Konkrementen doch noch eine Besonderheit verliehen wird. Man empfiehlt unter solchen Umständen gern die erdig-salinischen Säuerlinge, unter denen sich in Deutschland Wildungen, in Frankreich Contrexéville und Évian, in Oesterreich-Ungarn die Salvatorquelle von Eperies eines besondern Rufes erfreuen.

Auch bei ausgesprochener und nachgewiesener Steinbildung in Niere und Nierenbecken hat man in älterer Zeit ausschliesslich, in neuerer Zeit noch in ziemlicher Verbreitung von der Darreichung innerer Mittel allerlei Heilsames erwartet. Ralfe (1882) veröffentlichte eine Beobachtung, nach welcher ein Stein, der 3 Jahre im Nierenbecken gelegen und schwere Erscheinungen gemacht hatte, in einem Zustande äusserer Annagung und völliger Auflösung entleert wurde, nachdem der Kranke zunächst mit Alkalien, dann mit grossen Gaben filtrirten Regenwassers, dazwischen gelegentlich mit Terpentin und Opium behandelt worden war. Aehnliche Wirkungen hat man eine Zeit lang dem Piperazin zugeschrieben und zwar im Wesentlichen nach Versuchen im Reagensglase, die, wie Mendelsohn gewiss richtig bemerkt, doch noch keine Vorstellung von den Wirkungen auf den lebenden Körper geben können. Hermann will durch grosse Gaben von Glycerin bei Gries und kleinen Steinen günstige Erfolge erzielt haben. Die Wirksamkeit dieser und ähnlicher Stoffe kann indessen wohl nur auf die Anregung der Diurese, sei es unmittelbar, sei es durch Erzeugung eines starken Durstes zurückgeführt werden; und da diese Stoffe vielfach Nebenwirkungen haben, so wird man ihre Heilkraft besser durch die oben besprochenen Trinkquellen ersetzen.

Allein es dürfte denn doch wohl die Frage aufzuwerfen sein, ob es zweckmässig ist, einen bis dahin ruhenden Stein durch Zufuhr grosser Flüssigkeitsmengen zur Wanderung mit allen ihren Gefahren zu veranlassen. Wir stehen nicht an, diese Frage mit Nein zu beantworten und mit aller Bestimmtheit zu betonen, dass ein mit Sicherheit erkannter Stein nicht erst zahlreichen, in ihrem Werthe höchst zweifel-

haften Versuchen unterworfen, sondern möglichst frühzeitig derjenigen Behandlung zugeführt werden sollte, welche verhältnissmässig die grössten Aussichten auf dauernde Heilung bietet, nämlich der operativen Beseitigung des Fremdkörpers. Je früher dies geschieht, desto sicherer entgeht der Kranke den beiden grossen Gefahren, welche seinen Zustand stets zu einem sehr ernsten machen, der Infektion der oberen Harnwege und der Steineinklemmung.

Die erste geplante und überlegte Operation der Steinniere machte G. Simon im Jahre 1871. Sie bestand in der Wegnahme des erkrankten Organs; doch erwähnt der Verfasser in seinem Krankenberichte (S. 149) auch bereits den Einschnitt in die Niere zur Ausziehung des Steines, will aber diesen Eingriff auf dünnwandige steinhaltige Säcke beschränkt wissen. So galt denn die Nephrektomie zunächst als die Normaloperation, welche mit glücklichem Erfolge zum ersten Male von Czerny (1880) ausgeführt worden ist. Der Gedanke, auch ein dickwandiges Organ behufs Steinextraktion anzuschneiden, rührt nach dem Zeugnisse Herczel's gleichfalls von Czerny (1880) her; doch wurde die Operation nicht von diesem, sondern von H. Morris noch in demselben Jahre zuerst am Lebenden ausgeführt. Dagegen hat Czerny sicher im gleichen Jahre die erste Eröffnung des Nierenbeckens mit nachfolgender Naht gemacht.

Die Nephrolithotomie ist gegenwärtig als die typische Operation für die Beseitigung von Steinen aus irgend einem Theile der Niere anzusehen. Wie bereits auf S. 14 bemerkt wurde, belegte schon der Dresdener Arzt Schurig (1744) das Verfahren des Einschneidens auf einen Nierenstein mit dem Namen „Nephrolithotomie", hatte aber offenbar nur eiternde Steinnieren dabei im Auge. Die jetzt allgemein übliche Bezeichnung rührt von H. Morris her, der im Jahre 1880 den Begriff der Nephrolithotomie folgendermaassen begrenzt: „An incision into the secreting substance or pelvis of the kidney, with the express purpose of removing a calculus therefrom; and that too at a date in the progress of the disease prior to the disorganization of the renal substance, or the conversion of the renal pelvis into a large abscess cavity." Hieraus geht hervor, dass Morris den Namen auf die beabsichtigten Steinextraktionen an noch nicht zerstörten Nieren bezw. an noch nicht in Pyonephrosen verwandelten Steinnieren beschränkt wissen will. Spätere Schriftsteller haben dann die weitere Einschränkung gemacht, dass nur beabsichtigte Operationen an aseptischen Nieren jene Benennung erhalten sollen. Wir können uns weder mit Morris' Definition, noch mit deren späterer Auslegung einverstanden erklären, weil sie unlogisch ist, d. h. dem Namen nicht entspricht, wenigstens ihn auf ein zu enges Gebiet beschränkt. Eine Exartikulation im Hüftgelenke bleibt immer eine solche, auch wenn man die Absicht hatte eine Oberschenkelamputation zu machen, und erst durch die unerwartete Ausdehnung der Krankheit zu einer weitergehenden Verstümmelung gezwungen wurde; und die Ausziehung eines Steines aus dem Nierengewebe verdient auch dann die Bezeichnung einer Nephrolithotomie, wenn um den Stein bereits ein Abscess entstanden war. Morris' Umgrenzung macht offenbar eine Nebensache zum Eintheilungsmaass-

stabe; man sollte daher alle diejenigen Operationen als Nephrolithotomie bezeichnen, welche mit Erhaltung des Organs die Steine zu beseitigen suchen, mag übrigens das Organ sich in einem aseptischen oder in einem inficirten Zustande befinden.

Logischer ist die Eintheilung, welche Bartlett (1895) giebt. Er setzt neben die Nephrolithotomie, welche einen Einschnitt in das eigentliche Nierengewebe voraussetzt, die Pyelolithotomie, d. h. die Steinausziehung mittels eines Schnittes in das erweiterte oder nicht erweiterte Nierenbecken. Als Unterabtheilungen dieser beiden Hauptgruppen scheidet er jede derselben in primäre und sekundäre Operationen, d. h. solche, welche entweder bei unverändertem, oder bei verändertem Parenchym unternommen werden. Wenn auch die Grenzen dieser beiden Unterabtheilungen keineswegs so sicher sind, dass sie ohne genaue mikroskopische Untersuchung in allen Fällen festgehalten werden könnten, so entspricht doch die Eintheilung durchaus dem praktischen Bedürfnisse; wir werden uns deshalb im Folgenden der Bartlett'schen Bezeichnungen bedienen.

Die Operation wird gegenwärtig wohl fast ausnahmslos von der Lendengegend her, oder wenigstens extraperitoneal gemacht. Nur in wenigen Fällen (Thornton, Bundy, Imlach, Buchanan u. A.) wurde der transperitoneale Weg gewählt. Obwohl nur einer dieser Fälle (Browne) durch Embolie tödtlich endete, so wird man doch nimmermehr behaupten können, dass diese Schnittführung, welche so viel gegen, nichts für sich hat, zweckmässig sei. Die Gründe, weshalb diese Chirurgen — es sind ausschliesslich Engländer oder Amerikaner — von der gewöhnlichen Operationsmethode abwichen, sind nicht immer ersichtlich; dass sie zwingend gewesen seien, geht aus keiner einzigen Krankengeschichte hervor, mit Ausnahme des Falles von Lydston, welcher nach Eröffnung eines Leberabscesses eine Eiteransammlung auch in der Umgebung der Niere und endlich einen Stein im Nierenbecken entdeckte.

Im Uebrigen ist man durch die verschiedenartigsten Schnittführungen, von welchen im Kapitel XV die Rede sein soll, auf die Niere vorgedrungen.

In allen denjenigen Fällen, in welchen nicht nur das Vorhandensein, sondern auch die Lage und Grösse eines oder mehrerer Steine mittels Durchleuchtung sicher erkannt wurde, ist die Operation verhältnissmässig einfach. Die freigelegte Niere wird aus ihrer Fettkapsel vollständig ausgehülst. Das ist in aseptischen Fällen in der Regel ohne Schwierigkeit auszuführen, während entzündliche Vorgänge irgend welcher Art meist eine mehr oder weniger feste Verwachsung der Niere mit ihrer Fettkapsel herbeigeführt haben, so dass Messer oder Scheere zu Hülfe genommen werden müssen. Eine Ablösung der Faserkapsel, an welche man unter solchen Umständen denken könnte, verwirft Israel — und gewiss mit Recht. Er fürchtet die Gefahr der Nachblutung, welche grösser werde, wenn der elastische Druck dieser Umhüllungshaut verloren gegangen sei. Die nur noch an ihrem Stiele hängende, sonst aber völlig freie Niere wird aus der Lendenwunde hervorgezogen; nur bei sehr fettleibigen Personen und entzündlicher Verdickung des Gewebes, auch in der Gegend des Stieles, macht dieser Handgriff Schwierigkeiten, oder versagt gar vollkommen. Immerhin

pflegt auch dann die Durchtastung des ganzen Organs mit 2 Fingern derselben Hand möglich zu sein, durch welche selbst tief ins Gewebe eingebettete Steine an einer vermehrten Härte leicht erkannt werden können. Unter Zusammendrücken des Stiele's, in welchem man den Harnleiter von den Gefässen zu sondern hat, durch die Finger eines Gehülfen oder mittels eines geeigneten Klemmwerkzeuges oder einer elastischen Schnur, zuweilen auch nur unter Kompression des Gewebes mit den eigenen Fingern schneidet man dreist in die Niere ein, wenn eben möglich vom konvexen Rande her, bis das Messer auf den Stein stösst. Jetzt ergreift man, bei unverrückter Haltung der linken Hand, eine Kornzange, erweitert die Wunde, falls sie noch nicht ausreichend sein sollte, durch Oeffnung der Zangenarme auf stumpfem Wege, ergreift den Stein und sucht ihn unter sanften Drehungen auszuziehen. Ist er korallenförmig und geht er in mehrere Kelche hinein, so muss man ihn erst vollkommen, entweder stumpf mit Hebel und Finger, oder mit Hülfe des Messers befreien, um ihn, wenn es sein kann, unzerbrochen heraus zu befördern. Dazu ist zuweilen eine scharfe Erweiterung des Schnittes, selbst bis zum völligen Aufklappen des Organs erforderlich, um sicher jeden Steinrest zu erkennen und zu beseitigen.

Das Verfahren des scharfen Einschneidens auf den Stein ist weitaus demjenigen vorzuziehen, welches vor Allem englische Chirurgen in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts geübt haben und welches in dem stumpfen Einbohren des Fingers oder der Zange in das Nierengewebe bestand. Dabei geht es natürlich ohne bedeutende Zertrümmerung und Zerreissung der Rinde nicht ab, so dass ein erheblicher Schaden angerichtet werden muss. Diese rohe Methode des Vorgehens wird nur aus der Furcht vor unstillbaren Blutungen aus den Aesten der Nierenarterie begreiflich; die genauere Kenntniss der Gefässvertheilung und die nunmehr übliche Art der Nachbehandlung haben aber diese Befürchtung so ziemlich beseitigt, wenngleich einzelne ernstere Nachblutungen von Zeit zu Zeit immer einmal vorgekommen sind.

Hat man in einer ganz aseptischen Niere operirt, so bildet die Catgutnaht der Nierenwunde, wie sie Le Dentu (1888) zuerst ausführte, den selbstverständlichen Abschluss. Die Nähte sollen nur in geringer Zahl angelegt werden, gerade genügend, um die Blutung zum Stehen zu bringen; die Nadeln dürfen nicht zu tief in die Rinde eingestochen und die Fäden nicht zu fest angezogen werden, um nicht zu viel Rindensubstanz zu zerreissen und durch Einschnüren von Gefässstämmen zu schädigen. Der Anfänger ist gar zu leicht geneigt, durch festes Knüpfen der Fäden die Blutung beherrschen zu wollen; aber er wird häufig die Erfahrung machen müssen, dass jeder Faden durchschneidet, weil das Gewebe oft eine fast butterweiche Beschaffenheit besitzt. Gelingt es auch bei vorsichtiger Handhabung der Nadel und des Fadens nicht zum Ziele zu kommen, so gebe man die Nahtversuche ohne Weiteres auf und greife zur Tamponade.

Ein solches Abspringen von dem festgesetzten Behandlungsplane ist um so weniger bedauerlich, als mit der Naht eine Heilung durch erste Vereinigung zwar am häufigsten erzielt wird, die Heilungsdauer aber auch bei zweckmässiger Anwendung des Tampons nicht wesentlich verlängert zu werden braucht. Gewöhnlich verfährt man so, dass ein

schmaler Streifen Jodoformmull in die Nierenwunde eingeschoben wird, dessen eines Ende aus der Hautwunde herauszuleiten ist; ein solcher reicht für gewöhnlich schon aus, um die Blutung bald zum Stehen zu bringen. Weitere Mullstreifen werden von aussen der Nierenschnittwunde angelegt. Perkins sieht einen besonderen Vortheil darin, die Faserkapsel so weit abzulösen, dass man unter dieselbe einen Mullstreifen führen und dadurch die Ränder der Schnittwunde von beiden Seiten her zusammendrängen kann. Das Verfahren ist zweifelhaft in seinem Werthe, weil die Ablösung der Faserkapsel die Blutung eher befördert; wenigstens würde die abgelöste Fibrosa durch eine Darmsaitennaht über dem Mulltampon geschlossen werden müssen. — Ueber dem genähten oder mit Mullstreifen versehenen Organe wird dann häufig der Bauchwandschnitt gleichfalls durch tiefe Nähte geschlossen mit Freilassung eines Winkels, aus welchem ein Drain oder die Zipfel der Mullstreifen herausgeleitet werden. Ein solches Verfahren ist nur bei ganz oder fast ganz aseptischer Niere und bei geringer Neigung zur Blutung empfehlenswerth; sonst wendet man besser die weiter unten zu schildernden Maassnahmen an.

Bei der Zurücklagerung der Niere hat man darauf zu achten, dass dieselbe möglichst vollständig wieder von der abgestreiften Kapsel umschlossen werde. In manchen Fällen kann es sogar wünschenswerth sein, durch eine oder einige Nähte dieselbe an der Niere festzuhalten. Sie heilt dann so vollkommen wieder an, dass, wie eine Beobachtung Schuchardt's beweist, bei späteren Untersuchungen die Ablösung kaum noch erkennbar ist.

War die Niere von vornherein von ihrem Platze gewichen, oder hält es schwer, sie durch Tampons in richtiger Stellung zu erhalten, so wird es nothwendig, sie an einer der unteren Rippen zu befestigen, d. h. der Nephrolithotomie die Nephropexie hinzuzufügen.

Erkennt man nach Freilegung der Niere durch den Lendenschnitt, dass der Stein im Bereiche des Nierenbeckens, im Harnleitereingange oder in den Kelchen steckt, so wird man sich die Frage vorzulegen haben, welcher Weg des Eindringens in das Organ als der gangbarste erscheint. In den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts ist man nicht im Zweifel gewesen, dass der Stein durch Einschneiden in die Beckenwand, durch Pyelotomie anzugreifen sei; der Schnitt führt häufig unmittelbar auf den Stein, der durch eine kleine Oeffnung ausgezogen werden kann. Erst später tauchten die Bedenken auf, dass die bei Sackniere gedehnte und verdünnte Wand für erste Vereinigung recht ungünstige Verhältnisse darböte und dass man bei einem Einschnitte ins Becken auf Heilung durch erste Vereinigung fast immer verzichten müsste. Mit der Einführung der Nephrotomie in Form der Zerlegung der Niere vom konvexen Rande her, welche zunächst nur für Steine in der Nierensubstanz oder in erweiterten Kelchen gedacht war, durch Tuffier (1890) entwickelte sich die Neigung, alle Nierensteine und selbst Steine im obern Ende des Harnleiters durch den „Sektionsschnitt“ anzugreifen. Die Untersuchungen Zondeck's über das arterielle Gefässsystem der Niere und über die beste Schnittrichtung haben dazu erheblich beigetragen, so dass man sich nicht scheute, die Niere „wie zwei Austernschalen“ vollständig auseinanderzuklappen. Offenbar liegt in dieser Verallgemeinerung eine Uebertreibung, auf welche

die Rückwirkung nicht ausbleiben konnte, die denn auch bereits in merkbarer Weise eingesetzt hat.

Betrachtet man die Frage ohne jede Voreingenommenheit, so wird man sich sagen müssen, dass in manchen Fällen eines oder einiger beweglicher Steine im Nierenbecken, zumal bei aseptischer Sackniere, die Pyelolithotomie eine überaus einfache Operation ist. Sie erfordert nicht einmal die Aushülsung der Niere aus ihrer Kapsel, sondern man braucht nur die Umgebung durch Einstopfen von Mullstreifen vor dem ausfliessenden Harne zu schützen, um dann, unter Festhalten des Steines mit der linken Hand, in das erweiterte Becken sofort einzustechen und den Stein ohne Weiteres auszuziehen. Kann man sich weiterhin durch rückläufigen Harnleiterkatheterismus von der Gangbarkeit des Kanales bis zur Blase hin überzeugen, so steht der Naht des Nierenbeckens nichts im Wege, welche bei sorgfältiger Ausführung eine primäre Heilung fast mit Sicherheit erwarten lässt. Wie das zu machen ist, soll im Kapitel XI geschildert werden. In anderen Fällen wird die Abstreifung der Kapsel und das Vorziehen der Niere nicht zu umgehen sein. Für die Nephrolithotomie im engern Sinne aber sollten nur Steine in der Nierensubstanz und in den Kelchen, zumal wenn sie in grösserer Zahl auftreten, sowie endlich stark verzweigte Korallensteine aufbewahrt bleiben; denn unter solchen Umständen ist die Zerlegung der Niere das schonendere und sicherere Verfahren, weil sie die Lösung der Zacken unter Leitung des Auges und mit Vermeidung von Zerreissungen erlaubt und weil sie ein Uebersehen kleiner Konkremente in Buchten und Nebenhöhlen fast unfehlbar ausschliesst.

Auch in allen den Fällen ist die Zerlegung der Niere vorzuziehen, in welchen weder die Diagnose des Steines, noch sein Sitz ganz zweifellos sind. Man hat unter solchen Umständen sich durch ein Verfahren zu helfen gesucht, welches von Arthur Barker (1881) zuerst beschrieben zu sein scheint, nämlich durch Punktionen der Nierensubstanz mittels einer feinen Nadel. Dies Verfahren ist dann insbesondere von englischen Chirurgen in sehr ausgedehnter Weise geübt worden, selbst in Fällen von eiternder Steinniere. Für diese muss es ganz von der Hand gewiesen werden, da es die Gefahr einer Ueberimpfung von Entzündungserregern auf das Nierengewebe mit sich bringt; aber auch bei aseptischer Steinniere ist es keineswegs so gänzlich ungefährlich, wie manche Schriftsteller es dargestellt haben, zumal wenn man die Niere ganz systematisch mit dicht gestellten Stichen absucht. Dass dann die Gefahr einer Arterienverletzung, Bildung von Hämatomen, vielleicht sogar die Entwicklung eines Aneurysma nicht ausserhalb des Bereiches der Möglichkeit liegt, dürfte schwerlich bestritten werden können. So wenig also auch dagegen zu sagen ist, dass man eine in der vorgezogenen Niere gefühlte Härte mit einer feinen Nadel durch einen einzigen Einstich prüft, so muss doch gegen die systematische Anwendung dieses Hülfsmittels Einspruch erhoben werden. Die Zerlegung der Niere giebt uns einen viel bessern und sichereren Aufschluss nicht nur über das Vorhandensein von Steinen, sondern auch über Veränderungen der Nierensubstanz, da sie uns — nach dem Vorschlage O. Bloch's — in die Lage versetzt, kleine Gewebsstücke auszuschneiden und diese einer mikroskopischen Prüfung zu unterwerfen.

Die Heilung einer aseptischen und durch Nähte geschlossenen

Nierenwunde erfolgt oft in überraschender Schnelligkeit; sie kann in 10—14 Tagen vollendet sein, selbst wenn in den ersten Tagen noch Urin durch das Drain entleert wird, oder wenn ein solcher Abfluss erst nach einigen Tagen sich einstellt, um baldigst wieder zu versiegen. Etwas längere Zeit nimmt die Heilung in Anspruch, wenn die Nierenwunde mit einem Mullstreifen versehen wurde; entfernt man denselben aber rechtzeitig, d. h. nicht später als am 5. oder 6. Tage, so kann die Wunde gleichfalls in 2—3 Wochen vollkommen geschlossen sein.

Ein wenig anders gestaltet sich die operative Behandlung, wenn man es mit nicht aseptischen oder gar stark eiternden Nieren zu thun hat. Indessen ist doch ein wesentlicher Unterschied zwischen einer Sackniere, zumal wenn dieselbe nur einen trüben, selbst übelriechenden Urin enthält, und einer eitrigen Pyelonephritis mit kleineren oder grösseren Abscessen im Nierengewebe zu machen. Im ersteren Falle dürfen wir mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der Stein primär war, dass er die Sackniere veranlasst hat und dass diese erst nachträglich angesteckt wurde; demgemäss können wir, da das Nierengewebe atrophisch, aber nicht eitrig entzündet zu sein pflegt, in geeigneten Fällen gerade so die Pyelolithotomie machen, wie wir dies für die aseptische Steinniere geschildert haben. Aber die nachfolgende Naht ist unter solchen Umständen durchaus nicht rathsam; vielmehr empfiehlt es sich, wie Verf. das schon 1888 beschrieben hat, eine Nierenbeckenfistel (Pyelostomie) in der Form anzulegen, dass man die Schnittränder des weit geöffneten Sackes nach Ausziehung des Steines an die Ränder der Hautwunde annäht. Wir gewinnen dadurch den Vortheil, dass eine örtliche Behandlung der Nierenbeckenschleimhaut durch tägliche Einspritzungen einer ½ %igen Höllensteinlösung möglich ist, durch welche in der Regel rasch, zuweilen in wenigen Tagen, die Eiterabsonderung beseitigt wird. Haben die Nähte inzwischen nicht von selber durchgeschnitten, so entfernt man sie nunmehr und löst die Verklebungen zwischen Haut und Schleimhaut ein wenig ab; man sieht dann, wie binnen kurzer Zeit die Sackränder sich in die Tiefe zurückziehen und wie die Heilung meistens ohne weitere Beihülfe erfolgt. Freilich wird man gut thun, ein Drain wenigstens so lange im Nierenbecken zu lassen, bis der Abfluss nach der Blase hin vollkommen frei geworden ist; auch sollte man während der ersten Zeit noch einen Mullstreifen in die Wunde einstopfen, um eine Einkrempung der Schleimhaut und damit ein Zusammenwachsen der äusseren Flächen des Sackes herbeizuführen.

Ganz anders ist zu verfahren, selbst bei aseptischer Niere, wenn wir entweder der Diagnose nicht ganz sicher sind, oder wenn die Ausgänge einer Pyelonephritis, Empyem des Nierenbeckens, Reihenabscesse oder grössere Einzelabscesse vorliegen. Wir dürfen unter solchen Umständen voraussetzen entweder, dass die Steinbildung überhaupt sekundär war, oder dass neben einem primären Steine sich noch sekundäre Konkremente gebildet haben. Dann aber ist die Bedingung für einen glücklichen Verlauf rücksichtslose Erzwingung einer ganz freien Uebersicht, sowie eines vollkommen ungehinderten Abflusses. Beides wird am besten durch einen Plattenschnitt erreicht, gross genug, um nicht nur jedes Steinchen in den entlegensten Theilen der Niere, zumal in den beiden Polen, sondern auch jeden Abscess der Nierensubstanz

zu entdecken. Das völlige Auseinanderklappen des Organs in zwei Platten, wie es Israel empfiehlt, hat hier seine vollste Berechtigung. Der Vortheil dieses Verfahrens wird besonders klar, wenn ein so weicher Stein Becken und Kelche erfüllt, dass er bei jedem Zufassen in ein sandiges Geröll zerbröckelt. Die sandigen Massen filzen sich gewöhnlich so fest in die geschwollene Schleimhaut ein, dass ein Wasserstrahl sie nur zum Theil wegzuschwemmen vermag; man wird daher nur dann eine ziemlich hohe Sicherheit gewinnen, dass keine Steinreste zurückgeblieben sind, wenn man jedes Körnchen mit Finger und Auge zu entdecken im Stande ist. In manchen Fällen kann es sogar erforderlich sein, die Fläche mit einer 1%igen Salpetersäurelösung abzuspülen, um etwa dennoch übersehene Reste aufzulösen. Auch die Sondirung des Harnleiters macht bei so freier Uebersicht keine Schwierigkeiten mehr, da der Eingang offen zu Tage liegt; die Durchgängigkeit des Kanals bis zur Blase kann also mit voller Sicherheit festgestellt werden. Nachdem dies geschehen, folgt die Versorgung der Nierenwunde, bei der jede Naht gefährlich und deshalb verwerflich ist. Man stopft die klaffende Wunde mit Mullstreifen aus, die nach aussen geleitet werden, oder man befestigt die Ränder der Wunde mit einigen Nähten an der Haut, so dass für längere Zeit ein Einblick in das Nierenbecken gesichert bleibt. Die Hautwunde muss selbstverständlich gleichfalls weit offen bleiben, nur pflegt Verf. einige Silberdrähte durch die ganze Dicke der Bauchwand zu führen, welche ganz locker zusammengeschlungen werden. Diese Drähte erlauben später ein bequemes Zusammenziehen der Ränder und bilden somit eine vortreffliche Gegenwehr gegen die Entwicklung eines Lendenbruches.

Die Nachbehandlung hat die gleichen Aufgaben, wie sie oben geschildert wurden, d. h. eine stetige Beeinflussung der Beschaffenheit der Schleimhaut im Auge zu behalten. Bilden sich immer von neuem Konkremente, so sind regelmässige Ueberspülungen mit Salpetersäurelösung das wirksamste Gegenmittel.

Ist die freigelegte Niere von Abscessen durchsetzt, das Parenchym in Narbengewebe verwandelt, hat sich bereits eine Paranephritis entwickelt, welche Durchbrüche nach einer oder der anderen Richtung veranlasste, oder zeigt die Sondirung des Harnleiters neben schweren Veränderungen des Nierengewebes Verengerung, oder gar Verschluss des ableitenden Kanals, so sind die erhaltenden Methoden der Pyelolithotomie und Nephrolithotomie, wie wir sie bisher geschildert haben, nicht mehr am Platze; an ihre Stelle tritt vielmehr die völlige Beseitigung des kranken Organs, die Nephrektomie. Sie kommt auch dann in Frage, wenn die genannten Operationen versagt haben, indem fortgesetzte Eiterung aus einer Fistel Gesundheit und Leben bedroht.

Die Operation bietet in denjenigen Fällen, in welchen die Eiterung noch nicht lange bestanden hat, keine Besonderheiten; dauerte der Zerstörungsprocess aber bereits Monate oder gar Jahr und Tag, so trifft man bei der Ausschälung auf all diejenigen Schwierigkeiten und Gefahren, welche im Kapitel VIII geschildert worden sind. Vor allen Dingen sind es die langdauernden Fistelbildungen, welche den Eingriff peinlich machen; denn bei der sehr festen Verwachsung der Niere mit der Kapsel ist eine Aushülsung auf stumpfem Wege ganz unmöglich; und bei Anwendung des Messers geräth man leicht in

Gefahr über die Grenzen des Organs hinauszugehen, da das Gewebe häufig weder in Farbe noch Zeichnung als zur Niere gehörig erkennbar ist. Es kann deshalb zweckmässig sein, Reste des Gewebes absichtlich zurückzulassen, was um so weniger bedenklich erscheint, als das Absonderungsvermögen in der Regel bereits lange vorher vollkommen erloschen ist.

Nach Ausführung der Nephrektomie geschieht es zuweilen, dass die Untersuchung des Harnleiters mit der Sonde diesen als schwer krank erweist; auch kann es vorkommen, dass ein Konkrement fest eingekeilt ist und den Harnleiter verschliesst. Unter solchen Umständen ist die Beseitigung des Fremdkörpers ein dringendes Erforderniss; man darf die Operation keinenfalls als beendigt ansehen, bis dies gelungen ist. Sind aber die später zu schildernden Verfahren nicht ausreichend, oder findet sich der Harnleiter vollgepfropft mit Steinen oder Steinmörtel, oder sind anderweitige schwere Veränderungen, Verschwärungen, Verengerungen oder Polypenbildungen vorhanden, so soll man sich nicht lange besinnen, die vollständige Auslösung des Harnleiters vorzunehmen, soweit er erkrankt ist. Das Verfahren wurde bereits im Kapitel IX geschildert; wir können daher auf jene Darlegungen verweisen.

Zweifellos bietet die Wegnahme der Niere mehr Aussichten auf Erfolg, als der Versuch der Erhaltung eines von Eiterherden durchsetzten Organs. Dennoch ist der radikale Eingriff nur unter der Voraussetzung zulässig, dass die Gesundheit der zweiten Niere einwandsfrei hat festgestellt werden können. Ist dies aus irgend einem Grunde nicht möglich gewesen, so wird man, wenn der Kräftezustand des Kranken es erlaubt, die Operation unterbrechen müssen, um nach operativer Freilegung des Schwesterorgans die Beschaffenheit desselben zu untersuchen. Fällt dieselbe günstig aus, so kann nunmehr die Nephrektomie erfolgen; zeigt sich dagegen auch die zweite Niere erkrankt, so wird man durch Abscessspaltungen, Ausschabungen u. s. w. von der Seite der Haupterkrankung so viel zu retten suchen, wie noch zu retten ist, unter der Annahme, dass vielleicht doch noch einzelne Theile des erkrankten Parenchyms erholungsfähig sind.

Wie soll man sich aber verhalten, wenn das Leiden von vornherein als doppelseitig erkannt wird, wenn auf beiden Seiten Steine nachzuweisen sind und eine Eiterung auf beiden Seiten eingesetzt hat?

Die Antwort auf diese Frage ist bereits in den Krankengeschichten 10 und 11 gegeben worden. Es liegt auf der Hand, dass der Kranke ohne operativen Eingriff verloren ist; aber dieser Eingriff ist gefährlich, zumal wenn die Gefrierprobe bereits eine Herabsetzung der molekulären Ausscheidung in einer oder in beiden Nieren nachzuweisen im Stande war. Die Entscheidung ist in diesen Fällen schwierig, und keinenfalls sollte man die Operation unternehmen, ohne dem Kranken, oder mindestens seinen Angehörigen den ganzen Ernst der Lage klar gemacht zu haben.

Die ersten doppelseitigen Operationen wurden schon im Jahre 1885 durch Clement Lucas, Le Dentu und Lange ausgeführt; ihnen folgten zahlreiche andere Chirurgen, so dass gegenwärtig bereits mehr als 20 derartige Fälle bekannt geworden sind. Alle diese Operationen, mit Ausnahme zweier Fälle von Bardenheuer und Turner, welche

tödtlich verliefen, wurden vorsichtiger Weise in zwei Zeiten, d. h. in Abständen von wenigen Wochen bis zu 2 und 3 Jahren gemacht. Die Ergebnisse sind nicht übel: 10 Kranke wurden vollkommen geheilt, 3 behielten an einer oder an beiden Seiten Fisteln, 7 starben an dem zweiten Eingriffe, meistens an Urämie, einer an Lungenembolie, einer an Nachblutung. Am kühnsten ging Schuchardt vor, welcher auf der einen Seite eine Nephrektomie, auf der andern eine Nephrolithotomie machte und dieser später noch eine einfache Nephrotomie hinzufügte, da sich eine Hydronephrose entwickelte. In 3 Fällen wurde auf der einen Seite die Nephrektomie, auf der andern die Nephrolithotomie gemacht; alle drei verliefen günstig.

Aus den bisherigen Erfahrungen geht hervor, dass man doppelseitige Operationen keineswegs zu scheuen hat, selbst nicht in der Form, dass eine durch Eiterung vernichtete Niere vollkommen beseitigt wird. Aber man wird sich doch jeden Fall auf seine Besonderheiten sehr genau ansehen und sich über die Leistungsfähigkeit beider Nieren möglichst vollkommenen Aufschluss zu verschaffen suchen müssen. Als Regel dürfte es dann gelten die schwerst erkrankte Seite zuerst anzugreifen, um eine unmittelbare Lebensgefahr zu beseitigen, dann aber einige Zeit verstreichen zu lassen, damit der Kranke erst wieder Kräfte gewinnt. Immerhin darf der zweite Eingriff nicht zu lange hinausgeschoben werden, damit die Schädigung des Organs nicht zu erhebliche Fortschritte macht; insbesondere sollte die völlige Heilung der erstoperirten Seite nicht abgewartet werden. Die Krankengeschichte 11 giebt ein Beispiel für die Wichtigkeit dieser Vorschriften.

Die operative Behandlung des Harnleiterverschlusses ist eine ganz moderne Errungenschaft der Nierenchirurgie. Wenn auch bereits im 16. Jahrhundert Prosper Alpinus die starke Verringerung der Urinausscheidung auf Hindernisse im Harnleiter und in der Harnröhre zurückführte, wenn auch 200 Jahre später Morgagni jene Erscheinungen, welche wir jetzt als urämische bezeichnen, auf den Verschluss des Harnleiters durch einen Stein bezog, wenn auch Civiale und Rayer dahin gelangten, die Ischurie nicht mehr, wie bisher, als eine Krankheit eigener Art, sondern als ein Symptom anzusehen, so genügte das alles doch bei Weitem nicht, um den Gedanken an ein operatives Verfahren in irgend einer Form aufkommen zu lassen; vielmehr haben erst die Erfahrungen, welche durch die auf die Niere gerichteten Bemühungen gewonnen wurden, dahin geführt, auch den Harnleiterverschluss in den Kreis chirurgischer Thätigkeit hineinzuziehen.

Die bis dahin übliche medicinische Behandlung suchte durch Narcotica und warme Bäder den vorausgesetzten und thatsächlich in manchen Fällen vorhandenen Harnleiterkrampf zu beseitigen und die Schmerzen zu lindern, zugleich aber auch durch Einführung grosser Flüssigkeitsmengen in den Körper den Stein in die Blase und wenn möglich nach aussen zu treiben. Mit welchem Erfolge, das lehren die oben angegebenen Zahlen, welche die Sterblichkeit der sich selber überlassenen Harnleitersteine auf 71,5 % festsetzen.

Bardenheuer war der erste, welcher im Jahre 1881 den eingeklemmten Harnleiterstein durch eine Operation am Harnleiter selber

zu heben suchte (vergl. Thelen). Dies Verdienst wird dadurch nicht geschmälert, dass schon im Jahre 1870 Guermonprez in Lille einen misslungenen Versuch machte, der Anuria calculosa durch einfache Nephrotomie beizukommen; denn zweifellos hat erst Bardenheuer's Operation die Wege gewiesen, wie den Harnleitersteinen erfolgreich beizukommen sei. Die ersten Operationen, so die von Clement Lucas (1885), Israel (1886), v. Bergmann (1887) beschränkten sich begreiflicher Weise auf die im obern Harnleiterstücke festgehaltenen Steine; durch Emmet als ersten wurden auch die Steine im untern Harnleiterende in Angriff genommen, und Cullingworth (1887) war der erste, welcher auch das Mittelstück des Harnleiters in den Bereich operativen Eingreifens zog. Seitdem haben die Harnleitersteinschnitte stetig an Häufigkeit zugenommen mit der von Legueu schon im Jahre 1891 festgestellten Heilungsziffer von 66,6 oder einer Sterblichkeit von 33,4 vom Hundert. Verf. dagegen rechnet aus seinen Tabellen (108 Fälle) nur noch eine Sterblichkeit von 25 : 94 = 26,59 % heraus, wenn man alle Eingriffe bei Harnleitersteinen zusammenstellt; und nur noch 5 Todesfälle auf 25 Operationen = 20 %, wenn man die Fälle, in denen der Harnleiter allein oder mit der Niere zusammen angeschnitten wurde, gesondert betrachtet.

Die Hauptfrage, welche bei der Behandlung der eingekeilten Harnleitersteine gestellt werden muss, ist die, unter welchen Anzeigen ein operativer Eingriff gerechtfertigt ist. Gerade diese Frage hat durch Israel eine so klare und bestimmte Antwort erhalten, dass wir uns seinen Ausführungen ohne Vorbehalt anzuschliessen vermögen.

Man wird hier zwischen denjenigen Fällen zu unterscheiden haben, in welchen der Harnleiterstein eine unmittelbare Lebensgefahr hervorruft, und solchen, in welchen zunächst nur die Thätigkeit einer Niere bedroht ist. Die erste Gruppe vertritt die Anuria calculosa. Nicht ohne Grund ist von manchen Schriftstellern dieser Zustand mit der Erstickungsgefahr bei Diphtherie oder Neubildungen im Kehlkopfe verglichen worden. Vielleicht noch besser würde der durch Knickung des Darmes oder Einklemmung desselben erzeugte akute Ileus zum Vergleiche herangezogen werden können; hat man doch auch bei diesem vielfach die günstigste Zeit verstreichen lassen in der so oft getäuschten Hoffnung, dass die Verlegung des Darmes sich von selber heben werde. Wir dürfen aber darauf ebensowenig rechnen, wie die Hoffnung berechtigt ist, dass durch nicht operative Verfahren es gelingen könne, den im Harnleiter eingeklemmten Stein beweglich zu machen und ihn zum Eintritte in die Blase zu bewegen. Die Anuria calculosa erfordert spätestens nach dem 3. Tage das Eingreifen des Chirurgen; ein längeres Hinausschieben müsste als ein schwerer Kunstfehler bezeichnet werden.

Nicht so dringlich erscheint auf den ersten Anblick der Verschluss nur eines Harnleiters, während auf der anderen Seite die Harnausscheidung ohne Störung vor sich geht. Aber man soll sich doch erinnern, dass ein Mensch auch in diesem Zustande keine Stunde seines Lebens sicher ist. Der länger dauernde Harnleiterverschluss führt unweigerlich zur Aufstauung des Urins, zur Bildung einer Sackniere. Diese kann jeden Augenblick inficirt werden; und von diesem Zeit-

punkte an wird die Gefahr erheblich grösser. Indessen selbst wenn dies nicht geschieht, so geht bei längerem Bestehen der Stauung die Niere zu Grunde; und bei der häufigen Doppelseitigkeit einer Lithiasis renalis wird eine später einsetzende Erkrankung der anderen Seite unendlich gefährlicher sein müssen, als wenn durch rechtzeitigen Eingriff die ersterkrankte Niere dem Körper erhalten wurde.

Wir müssen aus diesen Gründen an der unbedingten Forderung festhalten, dass der Rath zur Operation sofort ertheilt werde, sobald das Vorhandensein eines Harnleitersteines nachgewiesen worden ist.

Immerhin ist nichts dagegen zu sagen, wenn man bei dieser letzten Gruppe zunächst ein unblutiges Verfahren versucht. Casper wies in einem Falle von 30stündiger Anurie durch den Harnleiterkatheterismus einen Stein nach, spritzte Oel in den Kanal ein und sah den Fremdkörper in die Blase hinuntergleiten, aus welcher er durch Litholapaxie entfernt werden konnte. Dass dies indessen nur ein glücklicher Zufall genannt werden kann, dürfte kaum zweifelhaft sein. Mag man daher immer einmal einen solchen Versuch machen: sobald er misslingt, sollte man nicht zögern, zum Messer zu greifen.

Die operativen Eingriffe zwecks Beseitigung eines eingeklemmten Harnleitersteines sind verschieden, einerseits je nachdem man den Sitz des Verschlusses genau erkennen kann oder nicht festzustellen vermag, andererseits je nach der Lage des Verschlusses.

In allen Fällen, in welchen man die Lage des Konkrementes nicht festgestellt hat, sei es, weil der Harnleiterkatheterismus aus irgend einem Grunde nicht anwendbar war oder nicht zum Ziele führte, sei es, weil die Krankheitserscheinungen viel zu dringlich sind, um noch zeitraubende Untersuchungen zu gestatten, ist die operative Freilegung der Niere das gebotene Verfahren. Hat man die richtige Seite gefunden, so wird man das in der Regel an den sichtbaren Veränderungen der Niere erkennen, welche häufig vergrössert, blauroth geschwollen und strotzend mit Blut gefüllt, oder welche in eine mehr oder weniger umfangreiche Sackniere umgewandelt ist. Der nächste Akt wäre die Aushülsung der Niere bis an ihren Stiel, wobei, soweit es möglich ist, das Organ aus der Wunde hervorgezogen werden soll. Fühlt man weder bei Betastung der Niere noch des oberen Theiles des Harnleiters irgend eine verdächtige Härte, so wird man dennoch die Eröffnung des Organs vorzunehmen haben; und zwar sollte in diesen Fällen regelmässig die Zerlegung der Niere vom konvexen Rande her gemacht werden, weil sie eine bessere Uebersicht gewährt als die Pyelotomie. Selbstverständlich darf aber der Einschnitt in den Rand nicht zu klein gemacht werden, weil sonst alle Vortheile wieder verloren gehen, sondern man darf sich nicht scheuen, die Niere, wenn es sein muss, vollständig auseinanderzuklappen. Nur in den Fällen, in welchen der Steinverschluss eine Sackniere erzeugt hat, dürfte die Pyelotomie vorzuziehen sein, unter allen Umständen dann, wenn wir im Harnleitereingange eine Härte fühlen; denn auf diese Weise gestaltet sich die Operation einfacher und wohl auch ungefährlicher, als wenn wir den Weg durch das Nierengewebe wählen.

Werden Steine in der Niere oder im Becken entdeckt, so müssen

sie natürlich sofort ausgezogen werden. Jetzt folgt die rückläufige Sondirung des Harnleiters, von welcher nur dann zunächst Abstand genommen werden muss, wenn der körperliche Zustand des Kranken eine langdauernde Fortsetzung der Operation nicht erlaubt. In diesem Falle wird man sich vorläufig mit Anlegung einer Nieren- oder Nierenbeckenfistel zu begnügen haben, indem man die Ränder der Nierenwunde (Nephrostomie) oder des Beckenschnittes (Pyelostomie) mit der äusseren Haut vernäht. Die Wundhöhle kann mit Mull locker ausgefüllt werden. Erst nach Tagen oder Wochen folgt dann die Prüfung der Durchgängigkeit des Harnleiters.

Für diese Untersuchung hat Israel eine elastische Sonde mit einem Metallknopfe angegeben. So gute Dienste dieselbe in manchen Fällen leistet, so versagt sie doch mitunter vollkommen, sobald der Kanal keine ganz glatten und gutgespannten Wände hat. Im Allgemeinen bedient sich Verf. deshalb lieber einer biegsamen Silbersonde mit etwas dickem Knopfe, welche für die Erkennung eines Steines grössere Sicherheit bietet, als eine weiche Sonde. Natürlich darf dies Instrument nur mit zarter Hand, ohne jede Gewalt vorgeschoben werden. Stösst man auf ein Hinderniss und fühlt man gar das Klingen oder Reiben eines Steines im oberen Harnleiterstücke, so wird man in allen Fällen den Versuch unternehmen müssen, denselben auf dem gleichen Wege zurückzuführen, den er nach abwärts bereits gemacht hatte. In der Regel muss man zu diesem Zwecke die Hautwunde nach aussen und abwärts noch etwas erweitern, um bequemer an den Harnleiter heranzukommen und diesen frei zu machen. Fühlt man den Stein von aussen durch, so sucht man ihn durch Druck auf seinen unteren Pol und durch sanftes Streichen zu befreien; ist das gelungen, so pflegt er durch das erweiterte obere Harnleiterstück ohne Schwierigkeit hindurchzugehen. Diese zuerst von Israel (1886) angewandte Methode ist auch von anderen Chirurgen mehrmals mit Erfolg versucht worden. Gelingt die Verschiebung des Steines nicht, so kann man vom Becken her mit einer feinen Steinzange, wie sie bei Harnröhrenkonkrementen benutzt wird, oder einer feinen Kornzange ihn zu fassen und nach oben auszuziehen versuchen. Indessen sollte dieser Versuch nur auf solche Steine beschränkt werden, welche durch den klingenden Anschlag der Sonde als harte Körper erkannt sind, weil die weichen Steine gewöhnlich zerbrechen und dann um so schwerer entfernbar sind. Gelingt auch das nicht, so bleibt nichts übrig, als entweder die Nierenbeckenwunde nach unten zu verlängern, oder durch einen besonderen Einschnitt den Harnleiter im Bereiche des Steines zu eröffnen. Ist man in der Lage, den Gang so weit zu umfassen, dass man die Wand über dem Steine quer anzuspannen vermag, so genügt meist ein kleiner Schnitt, um das Konkrement unter Dehnung der Schnittränder nach aussen vorspringen zu machen. Immer aber sollte man mit den Fingern den unteren Pol des Steines festzuhalten suchen, weil er sonst bei den Bemühungen, ihn auszuziehen, weit in den Harnleiter hinabgleiten kann.

Nach geschehener Beseitigung des Hindernisses muss wiederum die Sonde eingeführt werden, um sich zu überzeugen, dass nicht noch ein zweiter, oder gar noch mehrere Steine vorliegen. Ist dass nicht der Fall, so kann man nach Einführung eines Harnröhrenkatheters in die Blase eine Durchspülung des Harnleiters vornehmen, um etwa los-

gelöste Bröckel noch in die Blase hinabzuschwemmen. Dann folgt in allen aseptischen Fällen die Naht des Harnleiters und des Nierenbeckens, beide in der Weise, dass die Schleimhaut nicht mitgefasst, die Adventitia also eingestülpt wird. Man erleichtert sich einen genauen Verschluss dadurch, dass man die durchgeführten Fäden zunächst nicht knüpft, bis auch der letzte an Ort und Stelle liegt; während des Knüpfens lässt sich nunmehr die Einstülpung der Wundränder bequem bewerkstelligen. Auch das Nierenbecken oder die Nieren werden vernäht, aber nur so weit, dass ein in den Harnleiter eingeführtes Drain bequem nach aussen geleitet werden kann. Dann darf auch die übrige Wunde durch Etagennähte geschlossen werden. Dagegen sollte man bei Eiterung in den oberen Harnwegen von der Naht absehen und die Wunde nur mit Mull füllen. Nach kurzer Zeit pflegt der Urinausfluss aus dem Schlitze zu versiegen und die Heilung zu erfolgen. Bisher ist dabei ein Misserfolg in Form einer dauernden Fistel nicht gesehen worden.

Die hier geschilderte Operation ist zweckmässiger Weise mit dem Namen der Ureterolithotomie belegt worden. Schwieriger, als im obern Drittel, gestaltet sich das Verfahren, wenn der Stein in der Mitte des Harnleiters, am Uebergange zum kleinen Becken und an der Kreuzungsstelle mit Art. und Vena iliaca communis festgehalten ist. Man kann zu dieser Stelle auf transperitonealem, oder auf extraperitonealem Wege zu gelangen suchen. Indessen der Bauchschnitt, gewöhnlich nach Langenbuch's Methode am äusseren Rande des geraden Bauchmuskels gemacht, ist zweifellos gefährlicher, als die extraperitoneale Methode, zumal da man nie ganz sicher sein kann, dass der aufgestaute Harn aseptisch geblieben ist; er bietet demnach alle die Gefahren, welche wir bei der transperitonealen Methode des Nierenschnittes im Kapitel VIII geschildert haben. Diese Ueberlegung hat wohl dahin geführt, dass bisher ausnahmslos die extraperitoneale Schnittführung gewählt wurde.

Man hat dabei eine ausgedehnte Ablösung des Bauchfells vorzunehmen, um die obere Hälfte des Harnleiters übersehen zu können. Den Weg dazu hat Bardenheuer durch seinen „extraperitonealen Explorativschnitt" (1887) gewiesen; Israel hat indessen das Verdienst, die Schnittführung für Harnleitersteine nutzbar gemacht zu haben.

Für dieselbe giebt Letzterer folgende Vorschriften: Der Schnitt beginnt am äusseren Rande des Sacrolumbalis 2—3 Finger breit unter der 12. Rippe, geht mit dieser gleichlaufend bis zur Achsellinie und von hier abwärts bis zwei Finger breit nach einwärts vom vorderen oberen Darmbeinstachel. Unter Umständen kann er über dem Ligamentum Pouparti und diesem gleichlaufend bis zum äusseren Rectusrande, und selbst noch über diesen hinaus verlängert werden. Nach Durchschneidung der Bauchmuskeln und der Fascia transversa folgt die Ablösung des Bauchfells. Bei der Aufsuchung des Harnleiters ist zu beachten, dass derselbe gewöhnlich, nämlich immer dann, wenn nicht entzündliche Verdickungen seiner Umgebung vorhanden sind, am Bauchfelle hängen bleibt. Treten irgend welche Schwierigkeiten ein, so ist, falls die Niere vorher eröffnet wurde, die Einführung einer Harnleitersonde von oben her ein sehr sicheres Mittel. Hat man den Stein gefunden, so wird man wiederum zuerst versuchen müssen, ihn

nach aufwärts bis ins Nierenbecken zu verlagern, um ihn dort auszuziehen; gelingt das nicht, so folgt die Ureterolithotomie, gewöhnlich mit Naht der Wunde. Der Bauchschnitt wird sodann durch tiefgreifende und oberflächliche Nähte geschlossen; für erstere bedient sich Verf. ausschliesslich des Silberdrahtes. Die Harnleiterwunde bedeckt man mit einem Mullstreifen, dessen einer Zipfel aus dem unteren Wundwinkel herausgeleitet wird.

Am schwierigsten ist die Ausziehung eines Harnleitersteines aus dem unteren Harnleiterende oder gar aus der Blasenwand, in deren schiefem Kanale er zuweilen in der Weise stecken bleibt, dass eine Spitze noch in die Blasenhöhle hineinragt. Die hier zu überwindenden Schwierigkeiten drücken sich in der bunten Mannigfaltigkeit der Methoden aus, durch welche man den Stein zu erreichen suchte; natürlich muss in jedem einzelnen Falle die Diagnose auf Lage und Beschaffenheit des Hindernisses sehr genau gestellt worden sein.

Folgende Methoden sind bisher zur Anwendung gekommen:

A. Unblutige Methoden.

1) Albarran führt eine elastische Sonde in das Blasenende des Harnleiters ein und schiebt auf dieser immer stärkere endständig offene Katheter vor. Diese gewaltsame, aber doch schonende Dehnung des Harnleiters — eine Nachahmung der Simon'schen Harnröhrendehnung — bewirkt eine allmähliche Lockerung des Steines und gestattet so zuweilen dessen Verschiebung nach aufwärts bis ins Nierenbecken, aus welchem er dann durch Nephrolithotomie entfernt werden muss. Das Verfahren ist zweifellos der Beachtung werth und sollte in geeigneten Fällen wenigstens versucht werden.

2) Gewaltsame Dehnung der weiblichen Harnröhre und Fassen der in die Blase vorspringenden Steinspitze mit nachfolgender Ausziehung. Der erste, welcher in dieser Weise vorging, scheint der Amerikaner Richmond gewesen zu sein; er führte in die erweiterte Harnröhre den linken Zeigefinger und daneben einen Haken ein, mittels dessen ihm die Ausziehung gelang. Indessen ist das Verfahren viel zu unübersichtlich und bringt viel zu sehr den Schliessmuskel der Blase in Gefahr, als dass man sich gern dazu wird entschliessen können.

B. Blutige Methoden.

3) Die transperitoneale Methode ist bisher nur zweimal von Cullingworth und Roberts in Anwendung gebracht worden. Der erste Fall verlief unglücklich, der zweite heilte. Die Bedenken, welche gegen diese Methode aufsteigen, sind gross genug, um für gewöhnlich von ihr abzusehen; würde man indessen aus irgend einem besonderen Grunde sich zu ihr entschliessen, so würde man sich die Operation durch Beckenhochlagerung und künstliche Beleuchtung mittels eines elektrischen Hohlspiegels wesentlich erleichtern können. Immer würde, wie auch bei der folgenden Methode, nach Freilegung des Harnleiters zunächst eine Verschiebung des Steines in die Blase hinein zu versuchen sein.

4) Die extraperitoneale Bauchwandmethode. Der Schnitt unter-

scheidet sich nur dadurch von dem oben geschilderten, dass die Hauptausdehnung desselben nach vorn und unten verlegt wird. Er beginnt etwas oberhalb und einwärts vom vorderen oberen Darmbeinstachel, verläuft einen Finger breit oberhalb des Ligamentum inguinale und durchtrennt den geraden Bauchmuskel derselben Seite. Nach Bedürfniss würde er noch nach beiden Seiten verlängert werden können. Von hier aus schiebt man das Bauchfell nach hinten zurück, bis man auf den Harnleiter an seiner Einmündung in die hintere Blasenwand kommt und verfolgt ihn nach aufwärts, bis man den Stein erreicht hat.

5) Der hohe Blasenschnitt ist für diejenigen Fälle anwendbar, in welchen der Stein in der Blasenmündung des Harnleiters stecken geblieben ist. Die Methode ist von Bishop warm empfohlen worden. Nach Eröffnung der Blase lässt man sich vom Mastdarme her die Gegend des Trigonum vordrängen. Ragt der Stein in die Blase, so ist seine Ausziehung leicht, wie in einem Falle Bishop's, in welchem das nagelförmig gestaltete Konkrement mit breiter Platte freilag. Gewöhnlich aber ist dasselbe noch vollkommen bedeckt; dann hat man wohl die Harnleitermündung geschlitzt, bis es sichtbar wurde und mit Zange oder Löffel herausgehoben werden konnte. Vielleicht gelingt es aber in manchen Fällen durch Einführung einer feinen Kornzange die Wände des Kanals genügend zu dehnen, bis es gefasst werden kann. Der linke Zeigefinger muss während dieser Hantirungen unverrückt am oberen Ende des Steines liegen, um sein Entschlüpfen nach oben zu verhindern. Die Blase wird hinterher ausgewaschen, genäht und durch die Harnröhre eine Dauersonde in dieselbe eingebracht.

6) Der Scheidenschnitt, die vaginale Ureterolithotomie wird von Morris, Cabot, Fenwick, Emmet und Israel empfohlen. Er ist überall anwendbar, wo man den Stein zur Seite der Gebärmutter deutlich durch das Scheidengewölbe hindurchzufühlen vermag. Bedingung für das Gelingen ist eine weite und übersichtliche Scheide. Die Scheidenwände werden durch einen breiten Rinnenspiegel gut entfaltet und scharf gespannt; die Spitze eines Scheidenhalters wird von oben her so gegen die Scheidenwand gedrückt, dass ein Entweichen des Steines nach oben hin nicht möglich ist. Der Scheidentheil der Gebärmutter wird mit einer Hakenzange gefasst und scharf nach der gesunden Seite hinübergezogen. Nunmehr schneidet man unter Leitung des linken Zeigefingers auf die Längsachse der Härte, welche der Richtung des Harnleiters entspricht, ein, lässt die Ränder der Wunde durch feine Doppelhäkchen auseinanderziehen und gelangt so auf den Harnleiter, den man vor der Eröffnung erst möglichst freilegen soll. Man schneidet dann in der Längsachse des Kanales so weit ein, dass man den Stein mit einem kleinen stumpfen Löffel herausheben kann. Gewöhnlich stürzt der gestaute Urin, zuweilen stark mit Eiter vermischt, aus der Wunde hervor. Nachdem diese wieder gereinigt ist, führt man einen an beiden Seiten offenen, elastischen Katheter durch dieselbe nach abwärts in die Blase hinein, wo sie mit oder ohne Erweiterung der Harnröhre mittels eines stumpfen Häkchens gefasst und so weit heruntergezogen wird, dass man auch das andere Ende des Instrumentes in den Harnleiter einbringen und nach aufwärts eine kurze Strecke vorschieben kann. Ueber dieser Sonde, welche hinterher 3—4 Tage liegen bleibt, erfolgt nun erst die genaue Naht nach den

oben geschilderten Grundsätzen. Man kann hier feine Seide verwenden, deren einen Faden man abschneidet, deren anderen man durch den unteren Wundwinkel herausleitet. Darüber kann man noch die Scheidenschleimhaut nähen; doch ist das keineswegs nothwendig. Israel hat bei stark eitrigem Inhalte des Harnleiters sogar ganz auf die Naht verzichtet; die Heilung erfolgte trotzdem binnen kurzer Zeit.

7) Der Dammschnitt, die perineale Ureterolithotomie, wurde von Fenwick bei einem Manne mit Glück ausgeführt. Fenwick machte einen Querschnitt vor dem After und drang von hier an der Vorderseite des Mastdarmes in die Höhe; die Wunde wird auf diese Weise eng, trichterförmig und wenig übersichtlich. Wahrscheinlich liesse sich das bessern, wenn man sich des halbmondförmigen, von vornher den äusseren Schliessmuskel umkreisenden Schnittes bediente, welchen schon vor einigen Jahrzehnten v. Dittel für die Eröffnung von Prostataabscessen empfohlen hat; oder auch des Schnittes, welchen nach der Empfehlung v. Dittel's Verf. zuerst für die Exstirpation von Theilen der vergrösserten Vorsteherdrüse in Anwendung zog. Derselbe beginnt in der Mittellinie des Dammes, umkreist den Schliessmuskel an der Seite, an welcher der Stein gefühlt wird, und endet hinter dem After in der Mittellinie. Auf diese Weise kann das Operationsfeld recht übersichtlich gemacht werden.

8) Der Einschnitt vom Mastdarme her ist gleichfalls gelegentlich empfohlen, aber, wie es scheint, noch niemals ausgeführt worden; in Frage könnte er überhaupt nur kommen, wenn der Stein ungemein deutlich durch die Darmwand hindurch gefühlt wird. Aber die Methode verdient selbst dann keine Beachtung, da der Stein zwar ausgezogen, nicht aber der Harnleiter genäht werden kann. Die Herstellung einer Verbindung zwischen Harnleiter und Mastdarm, welche offen bleiben müsste, erregt indessen so grosse Bedenken, dass das Verfahren keine Aussicht hat jemals geübt zu werden.

9) Der Parasakralschnitt und die temporäre Kreuzsteissbeinresektion. Auch durch einen seitlich neben dem Kreuz- und Steissbeine von oben nach unten verlaufenden Schnitt, welcher gegen den Mastdarm vordringt und denselben stumpf nach der entgegengesetzten Seite zu verdrängen erlaubt, kann das untere Harnleiterende zugängig gemacht werden. Indessen auch hier wird die Wunde tief und schwer übersichtlich; eine häufigere Anwendung dürfte der Schnitt daher schwerlich finden.

Nach mündlicher Mittheilung hat H. Morris in einem Falle die temporäre Kreuzsteissbeinresektion nach Kraske gemacht, welche zweifellos eine gute Uebersicht des Operationsfeldes zulässt; allein die Methode ist doch zu eingreifend, als dass man den in der Regel bereits heruntergekommenen Kranken einen solchen Eingriff zumuthen könnte, zumal wenn weniger eingreifende Methoden zur Verfügung stehen.

Werfen wir noch einen Blick auf die vorstehend geschilderten Verfahren zurück, so dürfen wir wohl sagen, dass unter den blutigen Methoden der extraperitoneale Seitenbauchwandschnitt als die Normaloperation angesehen werden muss; daneben können nur noch der Scheidenschnitt und der hohe Blasenschnitt in Frage kommen, während die übrigen Methoden wohl besser unterlassen werden.

Erwähnt möge immerhin noch das Verfahren werden, welches

Briddon einschlug, der bei unsicherer Diagnose zuerst den Leib eröffnete, ihn aber nach Feststellung der Lage und der Grösse des Steines wieder schloss, um nun auf extraperitonealem Wege die Beseitigung des Konkrementes zu bewerkstelligen.

Eine Frage von grosser praktischer Wichtigkeit ist endlich noch die, ob man sich mit der Ureterolithotomie begnügen, oder auch die Niere eröffnen solle, falls dies nicht schon vorher geschehen war. Am häufigsten werden wir bei den tief unten eingekeilten Steinen vor diese Frage gestellt werden. Da nun der Stein, welcher den Harnleiter verstopft, selten der einzige ist, da er sogar häufig genug Schliffflächen zeigt, so leuchtet es ein, dass die blosse Beseitigung des Harnleiterverschlusses selbst dann eine unvollkommene Operation bleibt, wenn, wie es regelmässig geschehen sollte, eine durch die Harnleiterwunde gegen das Nierenbecken vorgeschobene Sonde keinen Anhalt für die Anwesenheit weiterer Steine gegeben hat. Als Regel muss deshalb die vorherige oder nachträgliche, in derselben Sitzung vorgenommene Nephrotomie gelten, von welcher nur abgegangen werden darf, wenn der Kräftezustand des Kranken vorläufig eine weitere Ausdehnung der Operation nicht zulässt. Man wird sich dann einen zweiten Eingriff vorzubehalten haben. In allen Fällen aber, in welchen Niere und Harnleiter inficirt sind, sollte die gleichzeitige Nephrotomie schon aus dem Grunde nicht unterlassen werden, weil diese die frische Harnleiterwunde vor neuer Ansteckung schützt und eine ungestörte Heilung derselben gewährleistet.

Wir können dies Kapitel nicht schliessen, ohne der freudigen Genugthuung darüber Ausdruck zu geben, wie angestrengt und erfolgreich gerade auf dem Gebiete der Nierensteinerkrankung in den letzten zwei Jahrzehnten gearbeitet worden ist. Dies Leiden, welches einst zu denjenigen gehörte, die heimtückisch, aber sicher und unter entsetzlichen Qualen die Gesundheit untergruben, ist nunmehr in die Reihe solcher Erkrankungen eingerückt, denen der Arzt mit Ruhe und Sicherheit entgegenzutreten vermag. Die Steinkrankheit hat heute einen grossen Theil ihrer Schrecken eingebüsst, da sie, rechtzeitig und in geschickter Weise angegriffen, fast in allen ihren Erscheinungsformen heilbar geworden ist.

Capitel XI.

Die Sackniere, Cystinephrosis (Hydronephrose und Pyonephrose).

Unter dem Namen der Sackniere fassen wir, wie schon in der Einleitung zu Kapitel VIII bemerkt wurde, alle diejenigen Geschwulstbildungen der Niere zusammen, welche aus einer primären aseptischen Stauung des Harnes im Nierenbecken hervorgegangen sind. Das aufgestaute Sekret, welches zunächst reinen Harn darstellt (Uronephrosis nach Guyon), kann langsam oder plötzlich erhebliche Veränderungen erleiden. Entweder verarmt es an Harnbestandtheilen und wird eine mehr wässrige Flüssigkeit (Hydronephrosis nach Rayer); oder eine grössere Zahl von Eiterkörperchen mischt sich dem Urine bei (Uropyonephrosis nach Guyon und Albarran); oder endlich die Flüssigkeit wird rein eitrig (Pyonephrosis nach G. Simon). Alle diese Namen, welche sich nur auf den zufälligen und klinisch schwer erkennbaren Inhalt des Sekretes beziehen, fallen unter den gemeinsamen Begriff der Sackniere, Cystinephrosis [1]) nach E. Küster.

Diese Benennung hat seit dem Jahre 1888, wo sie zuerst aufgestellt wurde, zahlreiche Angriffe erfahren. Einige derselben sind freilich nicht besonders schwer zu nehmen. Wenn z. B. J. Israel den Namen als sehr unglücklich gewählt ansieht, weil die Höhle, in der die Flüssigkeit liegt, mit einem Sacke gar keine Aehnlichkeit habe, so genügt ein Blick in die Litteratur des Leidens, auch schon vor genanntem Jahre, um zu beweisen, dass die Ausdrücke „sackförmige Erweiterung", „Nierensack" und ähnliche überall, sogar von Israel selber, gebraucht worden sind. Dem Sprachgefühle zahlreicher deutscher Schriftsteller hat also der Ausdruck offenbar nicht widerstrebt. Die Angriffe französischer Schriftsteller (Guyon 1891, Bureau u. A.) gehen hauptsächlich darauf hinaus, dass der Name der Sackniere zwei gänzlich verschiedene Krankheiten, welche nur das Gemeinsame einer sackartigen Erweiterung des Nierenbeckens hätten, zusammenwerfe. Am schärfsten hat sich Albarran in dieser Richtung ausgesprochen, indem

---

[1]) Verf. hat der Krankheit ursprünglich den Namen Cystonephrosis gegeben; da die erste Hälfte dieser Bezeichnung aber von dem Worte κύστις abgeleitet ist, so dürfte Cystinephrosis die richtigere Fassung sein.

er den Satz niederschreibt: „Rien ne justifie cette confusion regrettable, si ce n'est l'existence de cas intermédiaires“ etc. Und dann stellt er in gewöhnlicher Weise zwei Krankheitsbilder auf, die Uronephrose oder Hydronephrose und die Pyonephrose; letztere aber umfasst alle diejenigen Fälle, in welchen der Inhalt des Nierensackes eitrig ist. Auch deutsche Schriftsteller, z. B. Mendelsohn, beschreiben die beiden Zustände als etwas durchaus Verschiedenes, lassen aber ohne Weiteres die eine Krankheit in die andere übergehen.

Das Widersinnige eines solchen Verfahrens wird sofort klar, wenn wir uns einmal die Frage vorlegen, ob denn beispielsweise der Nierenechinococcus dadurch eine andere Krankheit wird, dass er vereitert. Die Eiterung kann und darf überall nichts Anderes sein, als ein Symptom; bleibt doch die Phlegmone immer eine Phlegmone, mag die Infiltration sich zertheilen oder in Eiterung übergehen. Es bedeutet ein Beharren auf einem veralteten Standpunkte der Pathologie, wenn man Krankheitsbilder nach einem einzigen zufälligen Zeichen aufzubauen versucht. Und dabei ist eine solche Eintheilung nicht einmal durchführbar; denn ausser Guyon's und Albarran's intermediären Formen giebt es noch solche, welche in keiner Weise in ihr Schema hineinpassen. Es genügt, auf die weiter unten besprochenen Umwandlungen des Inhaltes in Cholestearinbrei, kolloide Massen, chokoladenfarbene Flüssigkeit u. s. w. hinzuweisen, um darzuthun, dass nach Guyon-Albarran's Eintheilung eine Anzahl unzweifelhaft zur Sackniere gehöriger Krankheitsbilder in der Luft schweben, d. h. nirgends unterzubringen sind. Man lese nur, in welcher Verlegenheit sich Sainsbury befindet, wie er seinen, allerdings sehr ungewöhnlichen Fall benennen soll. Unmöglich kann man doch für alle Abänderungen des Krankheitsbildes besondere Namen aufstellen, wie es beim Fortschreiten auf dem von jenen Schriftstellern betretenen Wege geschehen müsste; ob dann aber noch jemand im Stande sein würde, sich in diesem Wirrwarr zurechtzufinden, kann füglich bezweifelt werden. — Der nicht voreingenommene Leser wird hieraus vielleicht den Eindruck gewinnen, dass die „bedauernswerthe Verwirrung“ eher von dem sonst so hochverdienten Albarran und seinen Landsleuten, als von dem Verf. angerichtet worden sei. Keinenfalls aber können jene Ausführungen uns abhalten, die primären Retentionsgeschwülste als „Sackniere“ von den sekundären Retentionsgeschwülsten zu trennen, die, wie im Kapitel VIII dargelegt wurde, einen der Ausgänge der Pyelonephritis bilden.

Die Sackniere in diesem Sinne ist eine in allen Lebensaltern vorkommende Krankheit. Schon beim neugeborenen Kinde ist sie zuweilen in einem Maasse entwickelt, dass sie, wie in einem von Ahlfeld mitgetheilten Falle, ein schweres Geburtshinderniss werden kann; und während des übrigen Lebens tritt sie bis ins Greisenalter hinein in die Erscheinung. Wenn wir nun auch annehmen müssen oder sogar sicher wissen, dass ein solcher Nierensack Jahre lang unbemerkt getragen werden kann, so ist es dennoch wesentlich sich darüber Rechenschaft zu geben, in welchen Lebensaltern die Krankheit zur Beobachtung kommt. Darüber belehrt uns nachstehende Uebersicht, welche aus einer Sammlung von 500 Fällen zusammengestellt ist und zwar mit Auslassung der durch Steine erzeugten Sacknieren, welche im voraufgehenden Kapitel mitverrechnet worden sind.

Es standen im Alter von

1—5	Jahren	32
5—10	"	19
10—20	"	65
20—30	"	155
30—40	"	102
40—50	"	80
50—60	"	26
60—70	"	17
70—80	"	2
80—90	"	2
		500

Diese Uebersicht giebt insofern noch kein richtiges Bild der Vertheilung, als sie eine viel zu geringe Zahl derjenigen Sacknieren enthält, welche bei Kindern mit angeborenen Bildungsfehlern der Harnorgane nach dem Tode aufgefunden worden sind. Sie wurden ausgelassen, weil sie chirurgisch ein zu geringes Interesse bieten. Würden diese sämmtlich in die Listen aufgenommen worden sein, so würde in das erste Lebensjahr eine so grosse Anzahl von Beobachtungen fallen, dass alle anderen Lebensjahre höchst wahrscheinlich dahinter zurückstehen müssten. Hieraus ergiebt sich, dass es zwei Perioden sind, welche die bei weitem grösste Zahl aller Hydronephrosen aufweisen: die Zeit nach der Geburt und die Zeit vom 20. bis zum 50. Lebensjahre. Immerhin kommen auch in der Zwischenzeit die Erkrankungen noch ziemlich reichlich vor, während sie nach dem 50. Jahre erheblich seltener werden.

In Betreff des Geschlechtes lehrt uns die Statistik ein starkes Ueberwiegen der Krankheit bei Weibern, nahezu um ein Drittel; denn von 538 verwerthbaren Beobachtungen trafen 213 Männer, 325 Weiber. Den Grund dieses Verhaltens erkennen wir am leichtesten, wenn wir sofort auch die Körperseite in Betracht ziehen; hier finden wir bei 492 Beobachtungen die Erkrankung 236mal rechts, 217mal links, 32mal doppelseitig. Das Ueberwiegen der rechten Seite und des weiblichen Geschlechtes weist mit Nothwendigkeit darauf hin, welche wichtige Rolle die Wanderniere unter den Entstehungsursachen der Sackniere einnimmt.

Bemerkenswerth ist es übrigens, dass unter den einseitigen Erkrankungen nicht weniger wie 7 Fälle in einer Hufeisenniere gefunden wurden, auf die wir später noch zurückzukommen haben, ebenso wie auf anderweitige angeborene Missbildungen der Harnorgane, welche zu Stauungen Anlass geben.

Aetiologie.

Man pflegt die sackartigen Erweiterungen der Niere ihrer Entstehungsgeschichte nach in zwei grosse Gruppen einzutheilen, welche man als angeborene und erworbene Hydronephrosen bezeichnet. Kongenitale Hydronephrosen nennt man solche, bei welchen die Geschwulst entweder schon bei der Geburt nachweisbar ist, oder sich doch so bald entwickelt, dass ihr Zusammenhang mit fötalen Veränderungen nicht von der Hand gewiesen werden kann. Sämmtliche im späteren Leben auftretende Erkrankungen werden dann einfach als

erworbene zusammengefasst. Es ist indessen wiederholt und mit steigendem Nachdrucke, zuerst wohl von Englisch (1879), darauf hingewiesen worden, dass eine nicht geringe Zahl der letzteren auf kongenitale Veränderungen zurückzuführen sei, also nicht als erworbene bezeichnet werden könne; sie aber einfach angeboren zu nennen, widerspricht zu sehr dem eigentlichen Sinne des Wortes. Dennoch gehören diese beiden Gruppen zusammen und bedürfen eines gemeinsamen Namens; wir werden sie daher im Folgenden als „Hydronephrosen durch Entwicklungsfehler" bezeichnen.

In welcher verhältnissmässigen Häufigkeit die Hydronephrosen durch Bildungsfehler und die erworbenen Sacknieren vorkommen, ist nicht ganz leicht zu sagen. Zur Beantwortung dieser Frage bedürfte man nicht nur sehr umfangreicher und sorgfältig gesichteter Zusammenstellungen über die Krankheit aus dem postfötalen, sondern auch aus dem fötalen Leben. Englisch schätzt auf Grund seiner umfassenden pathologisch-anatomischen Untersuchungen an Kindern und Erwachsenen beide Gruppen nahezu gleich häufig ein; denn auf 89 Fälle kommen 40 angeborene, 49 erworbene Fälle. Ich selber finde in einer Zusammenstellung von 530 Sacknieren 336 erworbene und 194 mit Wahrscheinlichkeit auf Entwicklungsfehler zurückzuführende Formen, d. h. die erworbene Sackniere kommt nahezu doppelt so häufig vor als die letztere. Es sei aber ausdrücklich bemerkt, dass diese Zahlen höchstens einen Schätzungswerth beanspruchen können; denn da in vielen Fällen die Krankengeschichten höchst ungenau waren, so hat die Eintheilung nur nach unsicheren und vielfach ziemlich willkürlichen Merkmalen vorgenommen werden müssen. Dazu kommt, dass die benutzten Tabellen im Wesentlichen nur die zur Behandlung gekommenen Sacknieren enthalten; würde man sämmtliche, nur zur Sektion gekommene Fälle, zumal der frühesten Kindheit hinzufügen, so dürfte sich das Verhältniss beider Formen zu einander dem von Englisch angegebenen nähern, d. h. die erworbene Sackniere ist zwar die häufigere Form, aber sie überwiegt nicht in sehr hohem Grade.

Englisch macht noch eine weitere Unterscheidung in primäre und sekundäre Hydronephrosen. Zu ersteren rechnet er alle Ansammlungen, welche auf organischen Veränderungen der Kelche, Nierenbecken und Harnleiter beruhen; zu letzteren jene, deren Ursachen in den weiter peripher gelegenen Theilen des Harnapparates, ausserhalb desselben, oder in Fremdkörpern der Harnwege zu suchen sind. Diese Eintheilung ist unklar und undurchführbar; wohin gehört z. B. eine Narbe im Harnleiter, welche durch bereits ausgeschiedene Steine veranlasst worden ist? Wir vermögen ihr keinerlei Werth beizulegen und werden daher gänzlich von ihr absehen.

Brauchbare Gesichtspunkte für eine Ordnung der zahlreichen Gelegenheitsursachen bietet einerseits die Eintheilung in Sacknieren durch Bildungsfehler und erworbene Sacknieren, andererseits die Eintheilung nach den verschiedenen Abschnitten des harnleitenden Apparates. Die Vereinigung dieser beiden Eintheilungsgrundlagen ist in der nachfolgenden Gruppirung zur Anwendung gekommen.

Die unmittelbare Veranlassung zur Aufstauung des Harns und damit zur Entstehung einer Sackniere ist stets in irgend einem Hindernisse für den Abfluss zu suchen. Solche Hindernisse können im ganzen

Verlaufe der Harnwege, von den Kelchen bis zur äusseren Harnröhrenmündung auftreten. Aber es liegt in der Natur der Sache und wird weiterhin noch eingehender begründet werden, dass Hindernisse am und im Harnleiter eine Hauptrolle spielen, schon deshalb, weil die Harnleiter den engsten Theil der ableitenden Harnwege darstellen, in welchem jede Störung schneller eine Stauung erzeugen kann, als in anderen Abschnitten; und ferner deshalb, weil die Harnleiter letzteren an Länge weitaus überlegen sind.

Wir wenden uns nunmehr zur Besprechung der Abflusshindernisse im Einzelnen.

A. Sacknieren durch Bildungsfehler.

Es sei hier zunächst an die auf S. 124 schon erwähnte Thatsache erinnert, dass bei den verschiedensten Formen der Missbildung der Nieren sowohl, wie anderer Körpertheile sackartige Erweiterungen des Nierenbeckens nicht zu den Seltenheiten gehören. So hat Billard schon 1828 und Senftleben im Jahre 1858 auf das gleichzeitige Vorkommen von Atresia ani und Hydronephrose hingewiesen; und im Kapitel IV finden sich mehrfach Beispiele von Erweiterung des Nierenbeckens neben anderweitigen Bildungsfehlern. Die zur Hydronephrose führenden angeborenen Veränderungen der Harnleiter sind indessen dort gleichfalls bereits eingehend besprochen worden; wir können uns deshalb hier kurz fassen.

Die angeborenen Engen in der Lichtung des Harnleiters werden entweder durch äussere Einwirkung auf den Kanal erzeugt, oder sie liegen in diesem selber. Was erstere anbetrifft, so hat man vielfach Gefässanomalieen als Abflusshindernisse verantwortlich machen wollen, so Rokitansky, Kussmaul und Boogard; insbesondere sollten überzählige Nierenarterien, welche sich nicht in den Hilus, sondern in einen der Pole einsenken, gleich einer straffen Schnur den Harnleiter zusammendrücken können. Englisch hat in seiner auch heute noch vielfach massgebenden Studie diese Frage vollkommen klargestellt. Er wies nach, dass die zum oberen Pole verlaufenden Arterien mit dem Harnleiter überhaupt keine Berührungspunkte haben, sondern nur das Becken kreuzen, ohne dasselbe einzuengen. Dagegen können Arterien ungewöhnlichen Verlaufes mit Einsenkung in den unteren Pol die Richtung des Harnleiters sehr wohl kreuzen. Dennoch ist es fast sicher, dass sie eine zur Entstehung der Sackniere ausreichende Stauung nicht zu erzeugen vermögen; denn fast immer findet man neben dem Gefässstrange ein meist höher oder tiefer gelegenes Abflusshinderniss in der Lichtung des Kanales. Wohl aber können kreuzende Gefässe zu der schon vorhandenen Hemmung eine neue hinzufügen; denn der in Entwicklung begriffene Sack drängt sich mit seiner vorderen Wand zwischen den Gefässen hindurch, zieht den oberen Theil des Harnleiters nach und bewirkt eine Knickung desselben über den Gefässstrang hinweg. Somit spielen die Gefässanomalieen wahrscheinlich nur eine sekundäre, niemals eine primäre Rolle. In dieser Weise deutet auch Decressac seinen Fall, in welchem der Harnleiter über eine abnorm verlaufende Vene hinweg geknickt war; ähnlich auch Israel.

Nicht viel anders steht es mit Strängen entzündlicher Natur. Ihr Vorkommen als Erzeuger eines Abflusshindernisses muss füglich bezweifelt werden, da solche entzündlichen Verdickungen des Bindegewebes der hinteren Bauchwand bei ungeborenen und neugeborenen Kindern überhaupt viel seltener sind, als Englisch anzunehmen geneigt scheint, und da sie fernerhin nur denkbar sind, wenn entzündliche Vorgänge aus dem Innern des Kanals auf die Umgebung übergreifen. So wichtig deshalb diese Dinge für erworbene Sacknieren werden können, so wenig Bedeutung dürfte ihnen für die Entstehung der Sackniere durch Bildungsfehler zukommen.

Für diese letzteren ist der Hauptnachdruck auf die angeborenen Veränderungen innerhalb des Kanales zu legen; und zwar kommen nur in ganz seltenen Fällen Kelche und Nierenbecken, wie in dem unten abgebildeten Fenger'schen Falle, sondern von den oberen Harnwegen nahezu ausschliesslich die Harnleiter in Betracht. Die Hindernisse treten hier in dreierlei Formen auf: als Verengerungen, als Klappen und als Knickungen. Ueber die Bedingungen ihrer Entstehung und die Art ihrer Einwirkung auf Nierenbecken und Nieren werden wir im nächsten Abschnitte zu sprechen haben. Zu ihnen gesellen sich für das untere Ende des Harnleiters, zumal für seine Ausmündung in Blase und Nebenorgane, noch eine Reihe angeborener Abweichungen, welche auf S. 127 ff. bereits ihre Erledigung gefunden haben.

Die bisher geschilderten Abflusshindernisse im Harnleiter sind in der Regel einseitig und rufen dann stets auch eine einseitige Hydronephrose hervor; indessen gehört es keineswegs zu den ungewöhnlichen Erscheinungen den gleichen Bildungsfehler auf beiden Seiten und damit doppelseitige Hydronephrose anzutreffen. Bildungsfehler aber, welche in den tiefsten Harnwegen gelegen sind, müssen immer gleichzeitig auf beide Harnleiter und Nierenbecken wirken, werden also stets doppelseitige Erkrankung zur Folge haben. Es ist auffallend, dass man unter solchen Umständen bei Kindern die höchsten Grade der Erweiterung in Harnleitern und Nierenbecken antrifft, während Erwachsene in der Regel nur mässige Grade der Erweiterung aufweisen. Schuchardt sucht die Erklärung dafür in folgenden Umständen: Bei Erwachsenen mit kräftig entwickelter Blasenmuskulatur werde die Blase nur sehr langsam erweitert, weil diese fortdauernd Versuche mache, ihren Inhalt auszutreiben. Erst wenn die Erweiterung ihren höchsten Grad erreicht habe, komme es zu immerhin mässigen Stauungen in den oberen Harnwegen. Dagegen entwickele sich bei Kindern mit noch schwacher Blasenmuskulatur und mangelhaftem Willensimpulse sehr leicht eine Ueberfüllung, welche die verhältnissmässig noch weiten Harnleitermündungen überwinde und auch bei geringen Hindernissen hochgradige Stauungserscheinungen entstehen lasse. — Die hier in Betracht kommenden Bildungsfehler sind zum grössten Theil in Kapitel IV beschrieben worden. Es handelt sich um Klappen- und Divertikelbildungen an der Blasenmündung der Harnleiter, angeborene Verengerungen und Klappenbildungen im ganzen Verlaufe der Harnröhre, zumal im Eicheltheile derselben, cystische Geschwülste in der Harnröhre beider Geschlechter, Epithelverklebungen in der Harnröhre neugeborener Kinder, endlich Phimosen.

Alle diese Störungen können bereits während des Fötallebens so hochgradige Hydronephrose erzeugen, dass diese zu einem Geburtshindernisse werden; häufiger aber setzen die Krankheitserscheinungen erst einige Zeit nach der Geburt ein, oder sie machen sich erst nach Jahren oder Jahrzehnten in störender Weise bemerkbar. Es dürfte kaum zweifelhaft sein, dass selbst bis ins späte Alter hinein angeborene Fehler noch wirksam werden können; beweisend ist ein von A. Heller (1869) beschriebener Fall, der bei der Sektion einer 79jährigen Frau eine riesige Hydronephrose mit Verdoppelung des Harnleiters und Verschluss des von dem Sacke zur Blase führenden Ganges auffand.

B. Erworbene Sacknieren.

Als Ursachen der erworbenen Sackniere nennen wir:

1) Verletzungen. Unter dem Namen „traumatische Hydronephrose" findet sich in der Litteratur eine ganze Anzahl von Beobachtungen, in welchen bald nach einer Verletzung der Niere, die sich durch Bluthamen erkennbar machte, oder erst einige Wochen später, eine fluktuirende Schwellung auftrat, die man als eine Urinansammlung im Nierenbecken deuten zu müssen glaubte. Sieht man sich indessen die einzelnen Fälle näher an, so bleibt gar wenig übrig, was als beweisend für diese Auffassung betrachtet werden kann; denn wenn eine solche Geschwulst nach einer einmaligen oder auch mehrmaligen Punktion, oder gar ohne irgend einen Eingriff dauernd verschwindet, so entspricht ein solches Verhalten so wenig demjenigen, welches man bei zweifellosen Sacknieren beobachtet, dass man jene Deutung ohne Weiteres von der Hand weisen muss. Fälle, wie die von Hicks, Croft, Cabot, Moser, Goodhart und vielen Anderen, können wir deshalb nicht als Hydronephrosen zählen; wir müssen sie vielmehr zu jenen Blut- und Harnansammlungen in der Umgebung der verletzten Niere rechnen, welche auf S. 207 beschrieben worden sind. Ob man gut thut, diese Dinge mit Monod und Güterbock als falsche oder Pseudohydronephrosen zu bezeichnen, kann füglich bezweifelt werden; der Name verführt gar leicht zu so spitzfindigen Unterscheidungen, wie sie Zeller macht, der eine halb innerhalb, halb ausserhalb des Beckens gelegene Urinansammlung, weil sie durch die Kapsel abgeschlossen war, noch den „wahren Hydronephrosen" zugerechnet wissen will.

P. Wagner hat im Jahre 1894 mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass nur die pathologisch-anatomische Untersuchung bei der Sektion, oder während eines operativen Eingriffes (Nephrektomie oder Nephrotomie) vollen Aufschluss über das Wesen des Leidens geben könne. Dennoch ist er geneigt, auch diejenigen Fälle als sicher anzusehen, in denen nach einer einmaligen Einspritzung von Jodtinktur Heilung erfolgte, weil, wie er meint, das Eindringen der Jodtinktur in das Bindegewebe der Nierenkapsel Entzündung und Eiterung hätte erzeugen müssen. Offenbar übersieht er hierbei, dass der Blut- und Harnerguss die Nierenkapsel gewöhnlich in einen derben, festen Sack mit glatter Innenfläche umwandelt, der gegenüber der Jodtinktur wahrscheinlich erheblich gleichgültiger sich verhält, als wir dies für gewöhnlich von der Nierenbeckenschleimhaut voraussetzen dürfen.

Nach Ausscheidung dieser mindestens höchst zweifelhaften Fälle bleiben nach P. Wagner's Zusammenstellung nur 10 Beobachtungen übrig, an denen eine Kritik nicht gut geübt werden kann; es sind das die Fälle von Pye-Smith, Lépine, Delétrez, Bardenheuer, Routier, Postempski, Schede, P. Wagner, Fenger und Bartlett. Dazu ist noch ein neuerer Fall von F. Pinner hinzuzurechnen, während ein von Funke „als wahre traumatische Hydronephrose" veröffentlichter Fall mir durchaus nicht beweisend zu sein scheint. Die Beobachtungen haben das Gemeinsame, dass die Schwellung erst längere Zeit nach der Verletzung, nach Wochen, Monaten oder selbst Jahren, in dem Pinner'schen Falle nach 10 Jahren, auftrat und dass die anatomische Untersuchung eine Verengerung des Nierenbeckens an seinem tiefsten Punkte, oder viel häufiger des Harnleiters erkennen liess, erzeugt durch eine Quetschung oder Zerreissung des Kanals. An dieser Stelle entwickelt sich dann eine narbige Verengerung, welche allmählich zunimmt; andere Male sind es narbige Verziehungen und Knickungen des Harnleiters, welche durch einen entzündlichen Process in der Umgebung des Kanals, oder durch die Aufsaugung eines Blut- oder Urininfiltrates entstanden sind.

Die meisten Schriftsteller, welche sich mit der traumatischen Sackniere beschäftigen, halten noch einen anderen Entstehungsmodus für möglich, nämlich den Verschluss des Harnleiters durch einen Blutpfropf. Es soll nicht bestritten werden, dass auf diese Weise vorübergehende Stauungen von Blut und Urin im Nierenbecken zu Stande kommen können; allein dass dieselben zu einer dauernden Dehnung desselben führen sollten, ist kaum glaublich. Die zunehmende Spannung oberhalb des Blutpflockes muss über kurz oder lang auch den Harnleiter in dem Maasse dehnen, dass der gestaute Urin an dem Hindernisse vorüber seinen Weg findet; und bei öfterer Wiederholung dieses Vorganges wird die Loslösung und Fortschwemmung des Pfropfes unausbleiblich sein. Zahlreiche klinische Erfahrungen beweisen dies, während gegentheilige Beobachtungen sehr sparsam und in keinem einzigen Falle unanfechtbar sind.

Traumatische Einflüsse können noch auf andere Weise zur Entwicklung einer Sackniere führen, auf dem Umwege nämlich, dass sie zunächst die Niere verlagern und eine Knickung des Harnleiters erzeugen. Wir kommen damit auf die zweite, wichtigste Entstehungsursache der erworbenen Hydronephrose.

2) Die Wanderniere. Seitdem Landau den Nachweis geliefert hatte, dass eine Wanderniere sich in eine Sackniere umzuwandeln vermöge, ist man dahin gelangt, derselben eine immer steigende Bedeutung für die Aetiologie der Hydronephrose zuzuerkennen. Unter 336 Fällen erworbener Sacknieren (ohne die durch Steine erzeugten), welche wir sammeln konnten, finden sich mindestens 127, in denen die Stauung sicher, oder doch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Wanderniere zurückgeführt werden konnte. Diese Zahl ist eher viel zu klein, als zu gross, da die intermittirenden Hydronephrosen, welche wahrscheinlich grösstentheils hierher gehören, nur dann mitgezählt worden sind, wenn sich die ausdrückliche Angabe findet, dass der Nierensack beweglich gewesen sei. Legen wir keinen so strengen Maassstab an das zuweilen nur sehr unvollkommen beschriebene Material,

so wird es ausserordentlich wahrscheinlich, dass weit über die Hälfte aller erworbenen Sacknieren, mit Auslassung der durch Steinbildung veranlassten, auf die vorgängige Entstehung einer Wanderniere zurückgeführt werden muss.

Die Bedingungen, unter welchen die Wanderniere sich in eine Sackniere umwandelt, was doch nur in einem mässigen Procentsatze aller Fälle geschieht, sind mehrfach in Thierversuchen studirt worden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, vervollständigt durch klinische Beobachtungen am Menschen, lassen sich in folgenden Angaben zusammenfassen.

Auf S. 162—165 ist dargelegt worden, dass an dem aus Gefässen und Harnleiter gebildeten Nierenstiele zwei, oder besser drei Formen der Lageveränderung vorkommen: die bogenförmige Krümmung, die Knickung und die Drehung um die Längsachse. Von vornherein war die Möglichkeit zuzulassen, dass alle diese krankhaften Haltungen im Stande sein könnten, Abflusshindernisse im Harnleiter zu erzeugen. Indessen haben die Thierversuche von Ferrier und Baudouin, Tuffier, Hildebrand und Haga mit vollkommener Uebereinstimmung ergeben, dass wenigstens die bogenförmige Krümmung des Kanals als Stauungsursache nicht angesprochen werden kann. Ebenso einstimmig ist das Ergebniss, dass winklige Knickungen des (beim Thiere) rein mechanisch, oder (beim Menschen) durch narbige Verdickungen der umgebenden Bindegewebshülle an einem Punkte festgehaltenen Harnleiters fast mit Sicherheit zu Stauungen im Nierenbecken führen. Dagegen weichen die Meinungen in Betreff des dritten Punktes von einander ab. Während Tuffier, Legueu u. A. auch die Stieldrehung als Entstehungsursache der Wanderniere in Anspruch nehmen, sahen Hildebrand und Haga auch bei hochgradiger Lageveränderung der Niere mit vollständiger Stieldrehung niemals eine Sackniere auftreten; sie stellen deshalb die Bedeutung der Torsion für die Entwicklung einer Stauung im Nierenbecken durchaus in Abrede. Aus allem dem ist wenigstens das Eine mit Sicherheit zu entnehmen, dass die winklige Knickung weitaus die Hauptrolle bei dem Auswachsen einer Wanderniere zu einer Sackniere spielt.

Es ist insbesondere eine Form der Sackniere, welcher man dabei ungewöhnlich oft begegnet, diejenige, welche, wie es scheint, zuerst Cole im Jahre 1874 als intermittirende Hydronephrose bezeichnet hat. Diese Form ist so häufig mit Beweglichkeit des Organs verknüpft, dass manche Schriftsteller sich dem Gedanken genähert haben, die Hydronephrose der Wanderniere mit der intermittirenden Hydronephrose fast als gleichbedeutend anzusehen. Das ist nach zwei Seiten hin unrichtig; denn ebenso, wie es bewegliche sackartige Erweiterungen giebt, welche niemals das abwechselnde Spiel der Füllung und Entleerung gezeigt haben, ebenso giebt es auch intermittirende Hydronephrosen, welche andern Ursachen (narbigen Verengerungen, Steinen, Neubildungen) ihre Entstehung verdanken. Wir werden weiter unten hierauf zurückzukommen haben.

3) Steine im Nierenbecken und Harnleiter. Der Gegenstand ist im Kapitel X bereits eingehend besprochen worden, auf welches wir hier verweisen müssen. Aber es sei doch besonders hervorgehoben, dass manche Narben im Harnleiter, welche bei langsamer

Verengerung schliesslich eine Sackniere zu Wege bringen, mit einiger Wahrscheinlichkeit auf Steine zurückgeführt werden können, die lange Jahre zuvor im Harnleiter eine Verschwärung erzeugt hatten. Sind diese Steine von dem Kranken unbeachtet abgegangen, oder hat derselbe die nur mässigen Krankheitserscheinungen, welche mit ihrem Abgange verknüpft waren, vergessen, so ist der Arzt besten Falles auf Vermuthungen angewiesen. Es kann sehr wohl sein, dass manche im späteren Alter auftretende Harnleiterverengerungen hierher zu rechnen sind.

4) Neubildungen in der Lichtung der Harnwege, entzündliche Vorgänge um Harnleiter und Gebärmutter, Prostatavergrösserungen und erworbene Harnröhrenverengerungen. Wir fassen alle diese, an sich so verschiedenartigen Dinge zusammen, weil sie das Gemeinsame haben, dass sie in der weit überwiegenden Mehrzahl aller Fälle nicht zu einer aseptischen Stauung, also nicht zur Bildung einer Sackniere führen, sondern in der Regel schon sehr frühzeitig, d. h. noch vor dem Auftreten klinischer Stauungserscheinungen zu einer infektiösen Pyelonephritis und damit zur eitrigen Zerstörung der Niere führen. Sie sind daher sämmtlich bei der Aetiologie der Pyelonephritis erwähnt worden. Aber ebenso, wie wir es von den Steinen kennen gelernt haben, können auch die aufgezählten Leiden ausnahmsweise einmal längere Zeit oder dauernd eine aseptische Urinstauung der oberen Harnwege erzeugen, demnach die Ursache wahrer Hydronephrosen werden. Am häufigsten geschieht dies noch bei den papillären Geschwülsten und gestielten Cysten des Nierenbeckens, des Harnleiters und der Blase, welche wir im Kapitel XIII besprechen werden; aber selbst Krebse dieser Gegenden können aseptische Stauungen machen. So hat Duret einen Fall von Krebs der Blase beschrieben, welcher zu einer so erheblichen Einengung der einen Harnleitermündung führte, dass eine hochgradige sackartige Erweiterung der entsprechenden Hälfte einer Hufeisenniere mit völligem Schwunde des Nierengewebes die Folge war. Der Urin soll dabei dauernd aseptisch geblieben sein. Aehnliches wird hier und da von Gebärmutterkrebsen berichtet, welche den unteren Theil eines Harnleiters umwachsen und verschliessen; doch bildet auch bei ihnen baldige Infektion des gestauten Urins die Regel. Entzündungen in der Umgebung des unteren Harnleiterendes, welche eine häufige Theilerscheinung der Parametritis darstellen, können gleichfalls die Harnwege lange Zeit, oder gar dauernd unbeeinträchtigt lassen; und die in ihrem Gefolge auftretenden narbigen Schrumpfungen können nun eine allmählich zunehmende Stauung bewirken. Selbst die Vergrösserungen der Vorsteherdrüse, die wir im Kapitel VIII als eine der Hauptursachen der Pyelonephritis kennen gelernt haben, verlaufen ausnahmsweise, falls sie sich selber überlassen geblieben sind, mit rein aseptischer Stauung in beiden Nieren, die recht erhebliche Grade erreichen kann.

Wir befinden uns also hier in einem Grenzgebiete zwischen aseptischer und septischer Stauung, zwischen Hydronephrose und Pyelonephritis, in welcher eine scharfe Grenzlinie nur schwer, unter genauester Beachtung der klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen gezogen werden kann.

5) In der älteren Litteratur, sehr viel seltener in der jüngeren

und jüngsten, findet sich eine Anzahl von Beobachtungen, in denen ein Grund für die Harnstauung, auch bei der Sektion, nicht nachgewiesen werden konnte. Es ist bezeichnend, dass solche Mittheilungen immer seltener geworden sind und vielleicht allmählich ganz verschwinden werden; spricht doch diese Thatsache am besten für das wachsende Verständniss der Bedingungen, unter denen eine Harnstauung zu Stande kommt, zugleich aber auch für die sorgfältigere Sektionstechnik, welche die Lage der Harnleiter in situ studirt, anstatt sie nach der Herausnahme nur der Sondirung zu unterwerfen. Hinzu kommt, dass auch heute noch eine genaue Scheidung der septischen Stauung mit ihren Folgezuständen, d. h. der chronisch verlaufenden Pyelonephritis, von den rein aseptischen Stauungen vielfach vermisst wird; und es darf wohl die Zuversicht ausgesprochen werden, dass mit genauer Feststellung der klinischen und pathologisch-anatomischen Grenzlinie beider Zustände die Hydronephrosen ohne nachweisbare Ursache gänzlich von der Tagesordnung abgesetzt sein werden. Damit dürften auch halb unverständliche Erörterungen über deren Entstehungsursache, wie sie z. B. noch bei James sich finden, vergessen sein.

Pathologische Anatomie und Physiologie.

Das Wesen der Sackniere besteht, dem Namen entsprechend, in einer sackartigen Erweiterung der oberen Harnwege, die aber, wenigstens Anfangs, einen gänzlich keimfreien Inhalt haben muss. Die Form und die Ausdehnung dieser Erweiterung wird im Wesentlichen durch den Sitz des Abflusshindernisses bedingt. Hiernach können wir im pathologisch-anatomischen Sinne drei Gruppen der Krankheit unterscheiden:

1) Die auf einen oder doch nur wenige Kelche beschränkte Erweiterung. Cystinephrosis calycina.

2) Die Erweiterung des Nierenbeckens und sämmtlicher Kelche. C. pelvina totalis. Ist das Becken zweitheilig und nimmt nur die eine Hälfte desselben an der Erweiterung Theil, so entsteht die Form der C. pelvina partialis.

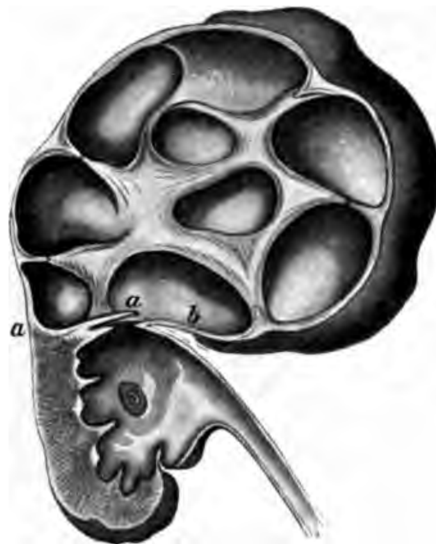
3) Die Erweiterung einer längeren oder kürzeren Strecke der Harnleiter, sowie des Beckens und der Kelche, C. ureteropelvina.

Die erstgenannte Form ist fast ausschliesslich Folge einer durch Steine hervorgerufenen Reizung und Verschwärung der freien Ränder der Kelche, welche sich langsam in einen immer enger werdenden Ring umwandeln; sie ist deshalb bereits im vorigen Kapitel besprochen worden. Die beiden anderen Formen aber erörtern wir gemeinsam, da sie weder in Symptomen und Verlauf, noch in der Behandlung durchgreifende Unterschiede darbieten.

Was zunächst die theilweise Sackniere betrifft, so ist schon oben bemerkt worden, dass sie in der ganz überwiegenden Mehrzahl aller Fälle bei Verdoppelung des Harnleiters vorkommt, der gewöhnlich noch anderweitige Entwicklungsfehler zugesellt sind. Meist ist es der tiefer gelegene Harnleiter, welcher das Hinderniss enthält; und dementsprechend ist es der untere, grössere Abschnitt der Niere, dessen Becken sackartig erweitert ist, während der kleinere obere Abschnitt ganz gesund erscheint. Hierher sind auch die Hydronephrosen

in Hufeisennieren zu rechnen, von denen bisher 7 Fälle bekannt geworden sind, von G. Simon (Hotz), Socin, Billroth (Lotheissen), Duret, E. Küster (Geiss) und Israel (2 Fälle). Wir haben es hierbei gleichfalls immer mit der Erweiterung nur eines Theiles der zusammengeflossenen Organe zu thun, welche je nach der Grösse des Stückes, zu dem der verengerte Harnleiter gehört, kleiner oder grösser ist. — Sehr merkwürdig sind auch jene Formen theilweiser Hydronephrose, in welchen ein zuweilen sehr umfangreicher Sack mit dem Nierenbecken oder einem der Kelche durch einen engen Gang verbunden ist. Letzterer kann veröden und dann bleibt eine abgeschlossene Cyste übrig, deren Herkunft nicht immer leicht erkennbar ist. Wir werden auf sie im Kapitel XI zurückzukommen haben. Endlich ist noch diejenige Form zu erwähnen, welche Kirmisson als Hydronéphrose sous-capsulaire beschrieben hat. Der allerdings sehr unvollkommenen Beschreibung nach würden wir eher an eine Cyste in der Umgebung der Niere, wie sie gleichfalls in Kapitel XI geschildert sind, denken, als an eine wahre Hydronephrose.

Fig. 93.



Hydronephrosis partialis renis dextri.
Nach Ch. Fenger.
a a. Aus dem Nierengewebe hervorgehender Sporn.
b. Dem Nierenbecken angehöriger Sporn.

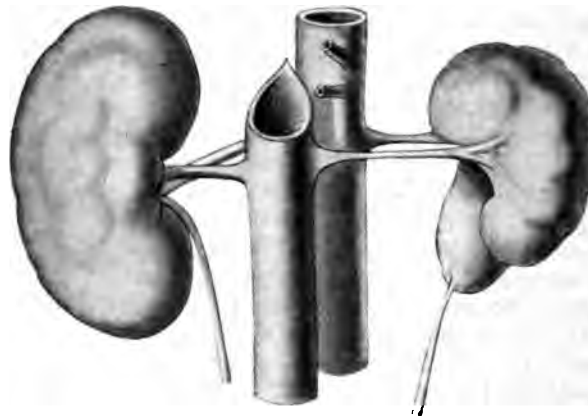
Sehr selten kommt eine theilweise Erweiterung des Beckens bei einheitlichem Harnleiter vor; die nebenstehende Zeichnung (Fig. 93), einer Arbeit von Christian Fenger aus dem Jahre 1873 entnommen, zeigt einen solchen Fall. Hier ist das Becken durch zwei vorspringende Sporne, deren einer aus dem Nierengewebe, deren zweiter aus der Beckenwand selber hervorgeht, in zwei Theile zerlegt in ähnlicher Weise, wie dies für Nieren mit doppeltem Harnleiter auf S. 125 beschrieben worden ist. Sichtlich stellt dieser Sporn das Hinderniss dar, hinter dem das Sekret der oberen Nierenhälfte sich aufstaute.

Die vollständige Sackniere zeigt in ihren ersten Anfängen in der Regel eine birnförmige Erweiterung des Nierenbeckens, deren Stiel der Harnleiter darstellt, deren Grundfläche breit aus dem Sinus renalis hervortritt (s. Fig. 94). Sitzt das Hinderniss genau am Uebergange des Nierenbeckens zum Harnleiter, so wird die Geschwulst mehr dreieckig, sitzt es mehr nach der Blase zu, so kann die Geschwulst eine cylindrische Gestalt annehmen: aber die Abgrenzung gegen das Becken hin wird dennoch meist ziemlich scharf dadurch, dass der sich dehnende Harnleiter, falls das Hinderniss nur einige Centimeter unterhalb der Einmündung liegt, Beugungen erfährt, deren bedeutendste mit medialer Konvexität unmittelbar unter dem Nierenbecken gefunden

wird. Die Gesammtkrümmung pflegt eine schwache S-Form anzunehmen. Ausnahmen von dieser Regel bieten alle diejenigen Fälle, in welchen das obere Ende des Harnleiters nicht locker auf seiner Unterlage geblieben, sondern auf eine gewisse Strecke mit derselben verwachsen ist. Von diesen Veränderungen wird noch die Rede sein. — In seltenen Fällen erfährt der Harnleiter unterhalb des Hindernisses eine zweite Erweiterung, welche ihm eine kegelförmige Gestalt mit oberer Spitze giebt. Diese wahrscheinlich nur bei Kindern vorkommende Form ist eine Folge der in der Blase stattfindenden Rückstauung, welcher der leere Kanal keinen Widerstand entgegensetzt. Ein solcher Fall ist von Ayrer beschrieben worden.

Gewöhnlich zeichnet sich der Sitz der Enge schon auf der äusseren Wand des Harnleiters ab, indem letztere eine halsartige Einschnürung erkennen lässt. Dieser Sitz findet sich mit Vorliebe unmittelbar am Becken oder einige Centimeter unterhalb desselben; ganz ausgeschlossen

Fig. 94.



Kongenitale Klappenhydronephrose l., vikariirende Hypertrophie r. Halbe Grösse. Aus dem pathol.-anatom. Institut zu Marburg. Präparat Nr. 1193 (1887).

ist aber die Erkrankung an keinem Punkte des Kanales. Andere Male ist äusserlich von der Verengerung nichts zu sehen; doch zeigt die bis zu einem bestimmten Punkte fortschreitende Erweiterung und Schlängelung des Harnleiters ihre Lage an.

Die Wandung des Nierenbeckens ist in manchen Fällen dünn, einer Serosa ähnlich und so durchscheinend, dass man schon von aussen den Verlauf spärlicher Gefässe in der Schleimhaut erkennt. Selten kommt es vor, dass die Verdünnung nur einzelne Punkte des Sackes betrifft, wie solches Bazy beschrieben hat. Andere Male ist der Sack fester, von weisslich-trüber Farbe, noch in anderen sehr fest, lederartig, endlich, durch Ablagerung von Kalk in seiner Wand, knochenhart. Die Kalkplatten treten fast ausnahmslos fleckweise auf und zwischen ihnen liegen Stellen von lederartiger Beschaffenheit.

Das Nierengewebe sieht zu einer Zeit, in welcher das Becken bereits die Birnenform angenommen hat, oft noch fast unverändert aus; höchstens sind die beiden Lippen des Sinus renalis etwas zurückgedrängt, das Organ in Folge dessen in der Mitte etwas verschmälert.

Durch das Anwachsen der sackartigen Erweiterung wird aber das Parenchym mehr und mehr in die Länge und Breite verzogen, gedehnt, und sitzt in Fällen mittlerer Entwicklung dem Sacke gleich einer Mütze, weiterhin gleich einem Halbmonde auf. In den vorgeschrittensten Fällen sieht man äusserlich vom Nierengewebe keine Spur mehr, das Organ ist in einen gleichmässig grauen oder graublauen, hier und da etwas gebuckelten und an den Buckeln in der Regel durchscheinenden Sack umgewandelt. Aeltere Operateure sind diesem Zustande der Dinge gegenüber, zumal bei Verlagerung des Organs, der Deutung wegen oft in Verlegenheit gewesen, wenn nicht ein schnelles Auffinden des Harnleiters die Erkenntniss erleichterte.

Die grossen Säcke sind an der Vorderfläche nicht selten in einen grösseren und kleineren Abschnitt getheilt, welche durch eine ziemlich tiefe Furche von einander getrennt zu sein pflegen. In dieser Furche lagert der Dickdarm, falls er, wie gewöhnlich, über die Vorderseite der entarteten Niere hinwegzieht. Sehr viel seltener geht eine durch Schnürvorrichtungen erzeugte Querfurche über den unteren Pol hinweg; einen solchen Fall beschreibt Israel.

Schneidet man nun den Harnleiter unterhalb der als Enge gekennzeichneten Stelle auf und versucht eine Sonde einzuführen, so gelingt das in manchen Fällen gar nicht, in anderen nur sehr schwierig und nur mit feinsten Instrumenten; in einer dritten Gruppe aber geht jede Sonde sowohl von unten bis ins Becken, wie umgekehrt, mit grosser Leichtigkeit hindurch.

Die völlige Spaltung des Kanals bis zum Nierenbecken belehrt uns über die Ursachen. Selten sind vollkommene Verschlüsse. Sie tragen stets den Charakter einer aus derben bindegewebigen Fasern gebildeten Narbe, in welcher die Wandelemente meist vollständig untergegangen sind. Aehnlich sind die Verengerungen gebaut, welche einen Narbenring darstellen mit der Neigung sich immer weiter zusammenziehen. Wir haben es hier mit Zerstörungen der Schleimhaut, zuweilen auch der Muskelhaut zu thun, welche zweifellos erworben sein können; aber da wir solche Zustände, zumal in der Nähe des unteren Poles des Nierenbeckens, auch schon bei neugeborenen, selbst ungeborenen oder doch sehr jungen Kindern antreffen (vergl. Fig. 9), so müssen wir einen Theil derselben auf Bildungsfehler zurückführen, während ein anderer Theil auf Verletzungen und Verschwärungen aus der Zeit vor und nach der Geburt beruhen mag, so in dem gut untersuchten Falle von Legueu. Als häufige Ursache dürften Gries- und Sandbildung während des Fötallebens angesprochen werden können; so deutet auch Reichel seinen Fall von mehrfacher Narbenbildung im unteren Theile des Nierenbeckens. Funke erklärt eine solche Narbe am Harnleitereingange kurzweg als traumatisch, obwohl die Krankengeschichte diese Annahme in keiner Weise stützt; und Rupprecht denkt gar an eine Blatternpustel. Henoch lässt seinen Fall von doppelseitiger Narbenbildung in den Harnleitereingängen eines 6 Wochen alten Kindes gänzlich unerklärt, ebenso Witkowski. Dittl fand in dem Becken eines 67jährigen Mannes noch 2 Geschwüre vor, die er sonderbarer Weise als Zerreissungen ansieht, welche durch den Druck des gestauten Urins erzeugt seien. Auch Ayrer fand eine Verschwärung, die er auf Gewebsnekrose zurückzuführen vermochte.

Wichtiger und schwerer erklärlich sind die Klappenbildungen, welche zuerst von Glass gesehen zu sein scheinen. Wir begegnen ihnen in der ganzen Länge des Harnleiters, in welchem sie bald vereinzelt, bald zu mehreren auftreten. Fast ausnahmslos stellen sie Schleimhautverdoppelungen dar, deren freier Rand gegen die Lichtung des Kanales sieht, und die eine etwas konkave Fläche gewöhnlich nach oben, ausnahmsweise aber auch nach unten richten. Ueber ihre Entstehung hat Englisch sehr eingehende Untersuchungen veröffentlicht. Die Muskelhaut des Harnleiters, so führt er aus, bildet einen Schlauch, der normaler Weise an verschiedenen Stellen Verengerungen zeigt, nämlich am Ursprunge des Harnleiters, dann etwas unterhalb des Abganges, selten etwas näher der Mitte, niemals im kleinen Becken. Diese Verengerungen entstehen dadurch, dass die Muskelfasern gegen die Lichtung Vorsprünge machen, deren natürliche Folge Faltenbildung und Klappen sein müssen, welche oft abwechselnd auf der einen und der anderen Wand gelegen sind. Am zahlreichsten finden sie sich aber am Abgange des Harnleiters, nach unten hin werden sie seltener. Während die Schleimhaut für gewöhnlich sich in Längsfalten legt, finden sich gegen das obere Ende hin gelegentlich auch mehrere Reihen von Querfalten. Diese Dinge kommen gleichfalls bei ungeborenen und neugeborenen Kindern so häufig vor, dass ein völliges Fehlen aller Falten die Ausnahme bildet; sie müssen daher in dem Entwicklungsgange des Harnleiters begründet sein.

Der grössere Theil dieser Vorsprünge gleicht sich offenbar allmählich aus, da sie im späteren Leben doch nur hier und da einmal gefunden werden; es liegt deshalb am nächsten anzunehmen, dass nur die am stärksten entwickelten Faltenbildungen bestehen bleiben. Das ist wenigstens wahrscheinlicher, als die Erklärung, welche Englisch giebt; sie klingt keineswegs so annehmbar, als seine bisherigen Darstellungen. Nach ihm setzen die Störungen schon mit dem Beginne der fötalen Nierenthätigkeit, d. h. mindestens am Ende des 4. Schwangerschaftsmonates ein. Sind Klappen vorhanden, so leisten diese dem abfliessenden, zumal koncentrirten Harne mehr Widerstand, als die übrigen Wandtheile; das gebe zu entzündlichen, oder wenigstens hyperämischen Zuständen Anlass, die Klappen werden starrer und unnachgiebiger. So könne es zu Verwachsungen, selbst zum völligen Untergange des Harnleiters kommen. — An diesen fast regelmässigen Uebergang von Schleimhautfalten in narbige Verengerungen vermögen wir nicht zu glauben; dass aber gelegentlich einmal bei fötaler Griesbildung etwas Aehnliches vorkommen könne, ist oben dargelegt worden.

Wir haben hiermit das hauptsächlichste angeborene Hinderniss für den Harnabfluss kennen gelernt; es fragt sich aber, ob wir auch von erworbenen Klappen zu sprechen berechtigt sind. Hier würden, ihrer Häufigkeit nach, vor allen Dingen die Wandernieren in Betracht kommen.

Es liegt auf der Hand, dass die zunächst vielleicht sehr geringfügigen Störungen, welche der Harnabfluss durch Verlagerung des Organs erleidet, sofort zu einer erheblichen Höhe sich steigern können, falls der Harnleiter schon von der Geburt her eine Klappe besass, deren Einfluss sich klinisch bis dahin noch nicht geltend gemacht hatte. Möglich, dass dies Zusammentreffen viel häufiger ist, als es nach den

bisherigen Erfahrungen angenommen werden darf; allein es würde sicherlich zu weit gegangen sein, wenn man alle, bei Wanderniere vorkommenden Klappenbildungen ohne Weiteres als angeborene ansehen wollte, so gross auch die Häufigkeit beider Zustände an sich sein mag. Vielmehr müssen wir annehmen, dass schon mit dem Beginne von Schwierigkeiten für den Harnabfluss eine Anzahl von anderen Bedingungen einsetzt, durch welche die zunächst leichte Stauung fort und fort gesteigert wird. Wir übergehen die verschiedenen Erklärungsversuche, welche man für die Entstehung und vollständige Entwicklung der Hydronephrosen ins Feld geführt hat, um hier nur zu betonen, dass wiederholte Blutstauungen, denen die meisten Wandernieren in Folge von Stieldrehungen ausgesetzt sind, unzweifelhaft Klappenbildungen veranlassen können.

Immerhin dürften dieselben bei erworbener Sackniere nur einen späten Vorgang darstellen, der an Häufigkeit mit einer dritten Form von Hindernissen, den Knickungen und Beugungen des Harnleiters, nicht in Wettbewerb treten kann. Jede Wanderniere wird, wie oben erwähnt, entweder eine Drehung des Harnleiters, oder eine bogenförmige Krümmung, oder eine winklige Knickung herbeiführen müssen. In den beiden ersten Fällen pflegt die Sonde mit Leichtigkeit durch den Harnleiter hindurchzugehen; bei den Knickungen aber wird die Wegsamkeit um so geringer sein, je spitzwinkliger dieselben sind. Wir finden in solchen Fällen in der Regel eine strangförmige Narbe, welche den Scheitel des Winkels an die Umgebung anheftet. Sind die Verlöthungen breiter, so ist eine zweifache winklige Knickung nicht selten, von denen die eine dicht am Hilus, die zweite am höchsten Punkte, den der Harnleiter erreicht, gelegen ist. Besonders bezeichnend aber sind viele Centimeter lange Verwachsungen des Harnleiters mit der Sackwand, welche in frischen Fällen zwar noch gelöst werden können, in älteren Fällen aber so fest werden, dass selbst auf dem Querschnitte eine Abgrenzung nicht mehr möglich ist. Der Harnleiter verläuft dann, nach dem üblichen Ausdrucke, eine längere Strecke in der Sackwand, um hoch über dem tiefsten Punkte des Sackes in denselben einzumünden.

Diese Einmündungsstelle ist in denjenigen Fällen, in welchen das Hinderniss mehr nach unten liegt, in der Regel weit offen und leicht zu finden; in anderen aber ist sie zu einem schmalen Spalte verzerrt, durch eine oder zwei Klappen eingeengt, oder narbig zusammengezogen. Unter solchen Umständen gelingt es häufig auch am Präparate nicht vom Innern des Sackes her den Eingang zu entdecken, sondern man ist genöthigt, den Harnleiter von aussen her bis zu seiner Einmündung zu verfolgen, besser von unten her eine Sonde einzuführen, oder den Kanal in ganzer Länge zu schlitzen.

Von innen gesehen bildet der Sack eine mehr oder weniger grosse Höhle, deren Wände nach der Entleerung ganz oder theilweise zusammenfallen. Am Grunde dieser Höhle erblicken wir eine Anzahl von Nischen, welche durch Scheidewände in gewöhnlich unvollkommener Weise von einander getrennt sind und deren tiefste Ausbuchtungen weit in das Nierengewebe bezw. bis an die Nierenkapsel heranreichen (s. Fig. 95). Es sind dies die stark erweiterten Kelche, welche in der Regel mit breiter, zuweilen aber auch sehr zusammengezogener Oeff-

nung in das Becken einmünden. Manchmal sind diese Scheidewände durchbrochen, so dass unregelmässige, sehr feste Stränge den Hohlraum, selbst in gabliger Theilung durchziehen. Bei stärkster Ausdehnung verschwinden auch diese und der Raum zeigt nur noch flache Rippen; endlich können auch letztere bis zur Unkenntlichkeit verstreichen. Dann schwinden auch die Kelche bis auf flache, rundliche Scheiben (s. Fig. 96), oder auch diese werden vollkommen ausgeglichen.

Während so manche Fälle in ihren Endstadien wirkliche Säcke darstellen, giebt es andere, welche auf dem Durchschnitte mehr das Bild einer multilokulären Cyste geben; allein die einzelnen Cysten sind nicht von einander abgeschlossen, sondern sie hängen, wenn auch durch ziemlich schmale Oeffnungen miteinander zusammen. Diese Oeffnungen, die Mündungen der ehemaligen Kelche, pflegen dann zu einem narbigen Ringe verengt zu sein.

Fig. 95.



Hydronephrose. Geringe Verkleinerung. Erweiterung der Kelche und des Harnleiters; erstere mit gut erhaltenen Scheidewänden. Aus dem pathol.-anatom. Institut zu Marburg. Präparat Nr. 2568 (1892).

Die Auskleidung des Sackes besteht bei mässiger Dehnung aus einer dünnen, blassen Schleimhaut mit spärlicher Gefässverzweigung; im weiteren Fortschreiten aber geht die Schleimhaut verloren, die Wand hat ein glattes, glänzendes Aussehen, welches hier und da von perlmutterfarbenen, rundlichen Flecken unterbrochen wird. In sehr alten Säcken ist die Wand rauh und uneben, oft von braunen oder schwarzrothen, also bluthaltigen Fibrinschichten überlagert, nicht selten von Kalksalzen inkrustirt, oder von Kalkplatten durchsetzt.

Die Veränderungen im Nierengewebe machen sich zuerst an den Papillen bemerkbar. Mit der langsamen Erweiterung der Kelche, in welche jene hineinragen, geht eine zunehmende Abplattung Hand in Hand, welche nicht nur zum völligen Ausgleiche jener Vorsprünge, sondern an ihrer Stelle zu einer wachsenden Vertiefung führt. Letztere schreitet fort, bis das am Grunde des Kelches liegende Nierengewebe entweder ganz, oder bis auf einen geringen Rest geschwunden ist. Während dieser Vorgänge wird das Gewebe fester und seine ursprünglich dunkelbraune Farbe geht in eine rosige Färbung über.

Das übrige Nierengewebe, die Rinden- und Grenzschicht, sowie die peripheren Theile der Markkegel werden bei wachsender Spannung im Inneren des Sackes langsam auseinandergedrängt, gleichsam aus-

einandergezogen. Zweifellos giebt es einen Zeitpunkt, zu welchem das Nierengewebe an Masse noch nicht wesentlich eingebüsst hat, dafür aber auf einen breiteren Raum vertheilt ist. Dieser Zeitpunkt dürfte indessen schnell überschritten werden; und dann wirken zwei Kräfte zusammen, um den Schwund des Gewebes herbeizuführen: die Spannung der Sackwand, welche sich als seitlicher Zug auf die Faserkapsel der Niere fortsetzt, und der Inhaltsdruck. In eiterhaltigen Sacknieren

Fig. 96.



Sackniere, durchschnitten und auseinandergeklappt. Nierengewebe nicht mehr erkennbar.

kommt als drittes beeinträchtigendes Moment noch die Bakterienwirkung auf das Nierengewebe hinzu.

Der Ausfall, welchen der Körper durch diese Veränderungen an Absonderungsfläche erleidet, wird durch eine ausgleichende Vergrösserung der anderen Niere gedeckt. Ist dieselbe gesund, so fehlt eine solche Vermehrung der Masse niemals. Auch bei theilweiser Hydronephrose kann schon der übrig bleibende Rest des Organs Ausgleichserscheinungen zeigen; doch sind dieselben nicht sehr ausgeprägt, falls eine zweite, gesunde Niere vorhanden ist.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt nun folgende feinere Veränderungen:

Die Sackwand zeigt bei mässiger Entwicklung des Leidens eine noch gut erkennbare Schleimhaut, die ursprünglich keineswegs anämisch zu sein braucht, vielmehr gelegentlich ein dichtes und stark gefülltes Gefässnetz aufweist. Bald indessen wird dieselbe mehr und mehr gefässarm, blass, die vereinzelten Gefässe werden sehr dickwandig, ihre Lichtung eingeengt. In späteren Stadien findet man nur noch hier und da Reste einer ganz atrophischen Schleimhaut; doch gelingt es bei geeigneter Behandlung zuweilen noch ein gut erhaltenes Epithel auf einem netzförmigen Gewebe, den Resten der Schleimhaut, zu Gesicht zu bekommen. Gewöhnlich aber ist das Epithel überall in Ablösung begriffen, oder bereits abgestossen; an die Stelle der Schleimhaut tritt in ganz alten Säcken eine Schicht grobfaserigen Bindegewebes, welches gewöhnlich auch die Kalkablagerungen enthält. Die äussere Sackwand ist gleichfalls in eine derbe Narbenschicht verwandelt; von der dazwischen gelagerten Muskelschicht sieht man in der Regel nur einzelne spärliche Reste.

Am Nierengewebe lassen sich mikroskopisch zwei Stadien unterscheiden, in deren ersterem man ausschliesslich die Erscheinungen des vermehrten Druckes, in deren zweitem man die Zeichen des Zerfalls, der Atrophie, aber gleichzeitig einer interstitiellen Wucherung wahrnimmt.

Ob die Zeichen der Druckerhöhung sich zuerst mehr in der Nachbarschaft des Nierenbeckens, oder mehr in der Rinde geltend machen, darüber sind die Meinungen der Beobachter getheilt. Physikalisch liegt es wohl am nächsten anzunehmen, dass der Druck in erster Linie die geraden Harnkanälchen treffen müsse; und in der That sieht man diese schon frühzeitig erweitert und ihr Epithel in der Weise verändert, dass es statt der cylindrischen eine kubische Form annimmt. Diese durch Druck entstehenden Abplattungen des Epithels gehen bald weiter nach aufwärts, so dass in der ganzen Länge der Harnkanälchen ein mehr indifferentes, kubisches Epithel auftritt. Auch die Müller'schen Kapseln leiden unter dem Drucke, indem sie sich erweitern und bald verdicken; dass sie, wie Albarran (1889) meinte, als erste dem Drucke nachgäben, dürfte wohl nicht mehr aufrecht erhalten werden können. Als ein Ergebniss der auf die oberen Harnwege wirkenden Belastung sind die aus den erweiterten Harnkanälchen, oder aus den Müller'schen Kapseln entstehenden Retentionscysten zu betrachten, die fast immer ihren Epithelbesatz verloren haben. In Nieren Neugeborener findet man sie zuweilen reihenweise unter der Faserkapsel; ihre Entstehung kann nicht zweifelhaft sein, da ihrer Wand in der Regel noch ein mehr oder weniger atrophischer Gefässknäuel anhaftet.

Das interstitielle Gewebe ist zu dieser Zeit meist noch ganz unverändert; nur in den Gefässen macht sich schon früh eine gewisse Verdickung der Wand bemerkbar, welche die Folge der wachsenden Widerstände ist, unter denen das Blut in die Niere eintritt. Als ein weiterer Ausdruck dieser Blutstauung sind die zahlreichen Blutergüsse anzusehen, welche durch das ganze Gewebe zerstreut vorkommen; ebenso finden sich mehr oder weniger zahlreiche Blutkörperchen in den Kanälchen. Endlich sieht man das ganze Gewebe etwas gequollen, zum

Theil wohl durch ausgetretenes Blutserum, zum Theil durch Lymphstauung bedingt.

Im zweiten Stadium verfällt das eigentliche Parenchym einer wachsenden Entartung. Die platten Epithelien trüben sich, verfetten und zerfallen endlich; in den Kanälen finden sich dann regelmässig hyaline, oft auch gekörnte Cylinder. Andere Male erleiden die Epithelien eine kolloide Degeneration, welche zur Bildung kleinster Kolloidcysten im Gewebe den Anlass bietet. Mit dem fortschreitenden Epithelverluste fallen die Kanäle etwas zusammen, zumal wenn ihr Inhalt nach unten einen gewissen Abschluss erzeugt hat. Auch in den Glomeruluskapseln findet sich zunächst ein feinkörniges Exsudat, welches aber allmählich verschwindet. Dann legt sich die Kapsel dicht an den Knäuel, wird reich an interstitiellen Kernen, auch das Endothel geräth in Wucherung, der Hohlraum verschwindet und nach einer gewissen Zeit ist von dem Glomerulus nur noch ein schwacher Rest, oder — in den äussersten Fällen — nichts mehr erkennbar.

Hand in Hand damit gehen Veränderungen des interstitiellen Gewebes. Nach Holste sollen dieselben erst nach den Epithelveränderungen einsetzen, wie es vor ihm schon Aufrecht, Charcot und Gombault, Strauss und Germont, Dunin u. A. beschrieben hatten, während die Holländer Helfrich und Bos die Dinge gleichzeitig sich entwickeln lassen. Offenbar ist der Ablauf der Veränderungen nicht immer der gleiche. Jedenfalls entsteht hier ein kernreiches Bindegewebe, welches in breiten Zügen das Parenchym durchsetzt und ersetzt. Strauss und Germont sehen dasselbe nur als ein Material an, um die zunehmenden Lücken zu füllen; alle anderen Schriftsteller aber erklären den Vorgang als einen entzündlichen. In der That ist das Bild dem einer chronischen interstitiellen Nierenentzündung so ähnlich, dass Orth, die ältere Anschauung Aufrecht's wieder aufnehmend, den Process kurzweg für eine chronische Nephritis erklärt, welche durch den Reiz entweder des gestauten Harns, oder der Zerfallsstoffe der Epithelien hervorgerufen werde. — Ob die von Hohenemser in schrumpfenden Nieren nachgewiesene Vermehrung elastischer Fasern bei der Sackniere ein regelmässiges Vorkommniss ist, muss vorläufig noch unentschieden bleiben.

Wie dem auch sein mag, wir sehen als Gesammtergebniss, dass das Nierenparenchym mehr und mehr zu Grunde geht und dass seine Stelle ein zunächst wucherndes, dann schrumpfendes Bindegewebe einnimmt.

Schneller geht dieser Process vor sich, wenn Bakterien in den Sackinhalt eindringen. Dann erscheinen Bilder, wie sie im Kapitel VIII beschrieben worden sind; aber zu einer wirklichen Eiterung scheint es in dem atrophischen Gewebe doch nur noch sehr ausnahmsweise zu kommen.

Die Verdickung der Gefässwände ist in allen weit entwickelten Fällen von Sackniere sehr ausgesprochen. Die fibröse Kapsel ist in der Regel gleichfalls verdickt und wird es in immer höherem Maasse, je weitere Fortschritte der Schwund des Nierengewebes gemacht hat.

In seltenen Fällen ist derselbe so vollständig, dass weder vom blossem Auge, noch mikroskopisch Reste gefunden werden. Ayrer hat einen solchen Fall genauer beschrieben, konnte aber unter 473 Fällen

von Hydronephrose, welche er zusammenstellte, nur 11mal die Angabe des völligen Fehlens normalen Gewebes auffinden. Da unter diesen 11 Fällen indessen mehrere sind, in welchen eine mikroskopische Untersuchung nicht angestellt wurde, so müssen wir sie als unsicher ausscheiden; denn eine oft zu machende Erfahrung lehrt, dass man dem unbewaffneten Auge in dieser Beziehung nicht trauen darf, da sich oft genug noch in den Scheidewänden der einzelnen Nischen, oder im Zusammenhange mit der verdickten Kapsel kümmerliche Reste in Form einzelner Glomeruli und einiger Gruppen von Kanälen finden. Orth hat es wahrscheinlich gemacht, dass die von den kleinen Arterien der Kapsel aus ernährten peripheren Nierentheile am längsten Widerstand leisten und selbst noch zu einer Zeit leistungsfähig sind, in welcher der Schwund des übrigen Nierengewebes schon vollständig geworden ist.

Inhalt der Nierensäcke. Die Menge der in den sackartig erweiterten Nierenbecken enthaltenen Flüssigkeitsmenge schwankt in sehr weiten Grenzen, von wenigen Grammen im Beginne der Entwicklung, bis zu ganz ungeheuerlichen Ansammlungen. Mengen von 6000 bis 12000 ccm bilden etwa den Durchschnitt, über den aber in einzelnen Beobachtungen weit hinausgegangen wird. So fand P. Frank 30000, v. Dumreicher 36000 und Glass angeblich gar 100000 ccm (30 Gallonen, ungefähr = 100 Litern). Letztere Angabe erklärt G. Simon für übertrieben und wahrscheinlich auf einem Rechenfehler beruhend.

Für das Aussehen und die Zusammensetzung der gestauten Flüssigkeit ist es entscheidend, ob dieselbe keimfrei, aseptisch geblieben ist, oder ob sie eine bakterielle Ansteckung erlitten hat.

Die keimfreie Flüssigkeit, durch deren Anwesenheit allein der Name der Hydronephrose gerechtfertigt wird, stellt bald eine helle, leicht gelblich gefärbte, wasserähnliche Masse dar, bald eine solche, welche der Farbe und dem Geruche nach dem Harne mindestens sehr nahe kommt, wenn nicht ihm vollkommen gleicht. Letzteres kann allerdings nur dann geschehen, wenn die Stauung noch frisch ist und sich ziemlich plötzlich entwickelte, so dass zu Veränderungen des Sekretes keine Zeit blieb. Unter solchen Umständen kann der Gehalt an specifischen Harnbestandtheilen dem des Blasenurins entweder vollkommen gleichen, oder doch nur so geringfügige Abweichungen zeigen, wie sie schon bei Vergleichung der Absonderungsflüssigkeiten zweier gesunder Nieren desselben Menschen vorkommen.

In älteren, Jahre lang bestehenden, insbesondere völlig geschlossenen Säcken erfährt die Zusammensetzung der Flüssigkeit erhebliche Veränderungen. Bezeichnend ist zunächst eine immer zunehmende Verarmung an festen Bestandtheilen, welche schon Wölfler (1876) auf den allmählichen Schwund der Marksubstanz zurückführte. Das specifische Gewicht sinkt bald unter die Norm, geht unter 1,010 herab und kann fast bis zur Dichtigkeit des Wassers sich verdünnen, so in dem Wölflerschen Falle auf 1,0065. Dann pflegt auch die bis dahin saure Reaktion sehr schwach, oder neutral zu werden. Ebenso ändert sich die Farbe. Diese nimmt einen etwas dunklen Ton an, wird dunkelgelb, gelbbraun oder grünlich, zuweilen leicht trübe, andere Male ganz klar. Frische Blutbeimengungen machen den Sackinhalt weinroth oder, falls eine grössere Blutmenge ergossen wurde, dunkelroth (Hämatohydronephrosis).

Aeltere Blutbeimengungen rufen einen kaffeebraunen oder chokoladefarbenen Ton hervor. Selten findet sich der Sack mit zähen, kolloiden Massen erfüllt (Dickinson, v. Dumreicher, Wölfler). Sainsbury beschreibt einen Fall, in welchem der Inhalt eine dicke weisse Masse darstellte, die einer weissen Malerfarbe glich. Andere Male hat man den Inhalt mit Glaserkitt verglichen. In ganz alten, geschrumpften Säcken endlich finden wir Flüssigkeit überhaupt nicht mehr, sondern an deren Stelle einen weisslichen, glitzernden Brei, der sich mikroskopisch aus Cholestearin, zerfallenen Epithelien, Fetttröpfchen und Detritus zusammensetzt. Einen besonders bezeichnenden Fall der Art beschreibt Moore, ohne übrigens eine Deutung desselben zu versuchen. Brechen solche Massen später in den Harnleiter ein, so können sie, wie in einem von Hirschlaff mitgetheilten Falle, das sonderbare Bild einer Cholesterinurie erzeugen. — Ungemein auffallend ist endlich der Inhalt in dem von Koblanck und Pforte beschriebenen Falle: er bestand aus reinem Chylus. Da aber der Rest des Nierenparenchyms mit zahlreichen Cysten durchsetzt war, deren Auskleidung aus einem einfachen kubischen Epithel bestand, und da auch sonst der Bau der Sackwand sehr viel Abweichendes zeigte, so liegt es nahe, an den Einbruch des Inhaltes einer Cystenniere in eine angeborene Hydronephrose zu denken.

Von hervorragender Wichtigkeit ist das Verhalten der specifischen Harnbestandtheile, zumal des Harnstoffes und der Harnsäure. In etwas älteren Säcken nehmen dieselben rasch ab und können sogar gänzlich verschwinden. Immerhin ist Letzteres sehr selten; in der Litteratur vermochten wir nur 7 Fälle aufzufinden, in welchen jede Spur von Harnstoff vermisst worden ist. Es sind das die Beobachtungen von Schetelig, Winckel, Kehrer, Hochenegg, Fagge, Picqué und Lotheissen. In alten, geschrumpften Säcken ohne flüssigen Inhalt ist der Ausfall des Harnstoffes selbstverständlich. Sonst pflegen wenigstens Spuren desselben nachweisbar zu bleiben.

Mit dem Harnstoffe geht auch die Harnsäure in der Regel verloren, was sich aus der sehr viel geringeren Menge derselben im Verhältniss zum ersteren in normalem Harne erklärt. Ausnahmsweise findet man die Harnsäure allein.

Calciumoxalatkrystalle sind in dem Inhalte der Säcke mehrmals nachgewiesen worden (Heller, Perthes). Ebensowenig werden andere Bestandtheile des normalen Harns, wie Chlornatrium, Kreatinin, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Erden und Indikan in frischeren Fällen vermisst.

Ungewöhnlich aber ist das Auftreten von freiem Gase im Sacke in einem Maasse, dass dasselbe physikalisch nachweisbar wird. Wir kennen drei derartige Beobachtungen: von Lannelongue, von Kehrer und Le Dentu (1891). Lannelongue gewann das Gas durch zweimalige Punktion zur Untersuchung und vermochte festzustellen, dass es Sauerstoff 8, Kohlensäure 1, Stickstoff 7 enthielt. Kehrer konnte durch Perkussion das Gas im Sacke nachweisen, fand aber die tympanitisch gewordene Geschwulst schon am nächsten Tage wieder gedämpft. Da nun doppeltkohlensaures Natron in Berührung mit saurem Urine Kohlensäure entbindet, so nimmt Kehrer zur Erklärung dieses sonderbaren Verhaltens an, dass der Inhalt alkalisch gewesen sei, dass aber der in

Folge mehrfacher Betastung der Geschwulst in grösserer Menge abgesonderte saure Urin aus dem alkalischen Inhalte Kohlensäure frei gemacht habe.

Zu den gewöhnlichen chemischen und mikroskopischen Bestandtheilen des Sackinhaltes gehören: 1) Eiweiss, welches in nicht inficirten Säcken nur selten und meistens nur in Spuren vorkommt. 2) Mucin. 3) Epithelien des Nierenbeckens, gelegentlich auch gekörnte Fibrincylinder aus den Nieren. 4) Cholestearin, ein Produkt der verfettenden und zerfallenden Epithelien; dem zur Folge werden die glitzernden Tafeln nur in alten Säcken gefunden.

Als sehr ungewöhnliche Stoffe sind endlich noch zwei zu nennen, welche für die Diagnose grosse Bedeutung haben können. Winckel fand in dem Inhalte des von ihm behandelten Nierensackes keinen Harnstoff, aber Chlornatrium und bernsteinsaures Natron. Da die Bernsteinsäure in der Regel als ein specifischer Bestandtheil des Inhaltes der Echinokokkussäcke angesehen wird, so leuchtet es ein, welchen Werth dieser Fund beanspruchen kann. Ebenso fand Schetelig in dem von ihm genauer beschriebenen Falle einen sonst nur den Ovarialkystomen eigenen Stoff, das Paralbumin. Ueber die Entstehung desselben, sowie des Kolloids, sei hier nur bemerkt, dass Eichwald dem Mucin die Fähigkeit zuschreibt, sich bei Körperwärme und unter Luftabschluss in Kolloid und Schleimpepton, dem Eiweiss unter gleichen Bedingungen sich in Para-Metalbumin und Albuminpepton umzuwandeln.

Mit den diagnostischen Schwierigkeiten, welche auf diese Weise entstehen, werden wir uns später zu beschäftigen haben.

Die keimhaltigen Säcke bieten schon vom blossen Auge ein wesentlich anderes Bild. Die Flüssigkeit ist niemals ganz klar; selbst wenn die obern Schichten keine Trübung aufweisen, so findet sich doch immer ein mehr oder weniger erheblicher Bodensatz. Dann folgen Zustände, in welchen der Urin stark und immer stärker mit Eiter sich durchmischt, bis endlich dem Ansehen nach reiner Eiter auftritt. In Wirklichkeit können wir letztgenannte Beschaffenheit aber nur erwarten, wenn die Ansteckung einen bereits völlig geschlossenen Sack betroffen hat, der keine harnähnliche Flüssigkeit mehr enthält, und wenn eine gewisse Zeit seit dem Beginne der Infektion vergangen ist. Dann hebt die durch die Eiterung vermehrte Spannung in kurzer Zeit die Urinabsonderung auf.

Die Reaktion dieser Flüssigkeit ist sauer bis hochgradig alkalisch.

Als Besonderheit gegenüber den keimfreien Säcken ist nur hervorzuheben, dass Harnstoff entweder ganz fehlt, oder doch nur in Spuren sich findet. Dagegen haben wir Eiweiss als regelmässigen Befund. Bezeichnend aber ist vor allen Dingen der aus Eiterzellen und Mikrobien bestehende Bodensatz.

Die Formen der Mikrobien sind die gleichen, welche im Kapitel VIII ihre Besprechung gefunden haben. Wir dürfen daher einfach auf jene Ausführung verweisen.

Was die übrigen Körperorgane betrifft, so findet man die zweite Niere, falls sie ganz gesund geblieben ist, immer im Zustande der kompensatorischen Hyperplasie und zwar um so ausgesprochener, je

langsamer die Sackniere sich entwickelte und je vollständiger sie geworden ist.

Dagegen wird die bei Schrumpfniere so häufige Herzvergrösserung bei der Sackniere nur ausnahmsweise und zwar fast ausschliesslich bei doppelseitiger Erkrankung gesehen.

Pathologische Physiologie. Die vielgestaltigen Erscheinungen des Krankheitsbildes können nur auf Grund des Thierexperimentes im Beginne, später auf Grund der Beobachtungen am lebenden Menschen während der Operation und nach derselben, in allgemein verständliche Formeln gefasst werden.

Cohnheim war der erste, welcher die Entwicklung des Leidens im Thierexperimente prüfte. Er gelangte zu dem Satze, dass bei völligem Verschlusse des Harnleiters nur Hydronephrosen mässigen Grades auftreten, weil die ungeheure Spannung schnell ein Erlöschen der Harnabsonderung herbeiführe; dass aber sehr umfangreiche Säcke nur bei unvollkommenem Harnleiterverschlusse zu Stande kommen. Zahlreiche Nachprüfungen haben ergeben, dass dieser Satz im Allgemeinen richtig ist, dass er aber doch, selbst im Thierversuche, nicht wenige Ausnahmen erfährt. So konnte Arnould mehrmals auch bei sofortigem Verschlusse des Harnleiters sehr umfangreiche Hydronephrose erzeugen. Worauf eine solche Ausnahme im einzelnen Falle beruht, ist nicht immer leicht zu sagen. Hier können die sehr verschiedenen Formen des eigentlichen Nierengewebes, die Vertheilung der aus der Art. renalis entspringenden Aeste, endlich die ungleiche Anordnung der Kapselgefässe, von denen Seite 49 die Rede gewesen ist, eine Rolle spielen. Denn daran muss hier noch einmal erinnert werden, dass die Funktion des Nierengewebes ausschliesslich von einem geregelten Blutumlaufe abhängig ist, so dass, wenn die Thätigkeit des Organs nach längerem Schlummer wieder erwacht, die Blutzufuhr niemals ganz unterbrochen gewesen sein kann.

Die Höhe des intrarenalen Druckes ist von Guyon experimentell festgestellt worden, und zwar durch Einbringung eines Manometers in ein Nierenbecken, dessen Harnleiter fest unterbunden worden war. Er fand, dass der Druck beim Hunde unmittelbar nach der Unterbindung bis auf 73 mm Wasser steigt, bald aber wieder eine Abnahme erfährt und nach ca. 62 Tagen bis auf 3 mm gesunken ist. Demnach beträgt der Unterschied zwischen anfänglichem und schliesslichem Drucke nicht weniger wie 70 mm.

Unter einer solchen Belastung muss natürlich die Urinmenge, welche das Nierengewebe abzusondern im Stande ist, binnen kurzer Zeit gewaltig abnehmen. Zugleich findet eine ganz erhebliche Verringerung der Harnstoffmenge im Vergleiche zur Leistung der zweiten Niere statt, und zwar in einem solchen Umfange, dass der Stoffwechsel des ganzen Körpers leiden müsste, wenn nicht ein Ausgleich durch die andere Niere herbeigeführt würde. Die oben erwähnte Hyperplasie der zweiten Niere setzt nicht augenblicklich nach dem Beginne der Stauung ein, sondern es vergehen oft mehrere Tage, ehe die der Blase zugeführte Flüssigkeit in Quantität und Qualität Ausgleichserscheinungen aufweist. In Betreff der Menge wird der normale Stand nahezu oder ganz vollkommen erreicht. Dagegen bleibt die Harnstoffausscheidung in der Regel unter der Norm, im Gegensatze zu dem Verhalten der

zweiten Niere nach völligem Ausfalle der erkrankten; denn wenn dies geschieht, so pflegt die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffes auf die volle Höhe der Durchschnittsmenge zu gelangen.

Die oben erwähnte Abnahme der Urinabsonderung beruht auf der zunehmenden Druckatrophie des Nierengewebes; aber es ist bereits darauf hingewiesen worden, dass nur in Ausnahmefällen letztere so vollkommen wird, dass die Funktion als dauernd vernichtet angesehen werden muss. Verschiedene Umstände sind es, welche die Unterhaltung eines fortwährenden Ueberdruckes verhindern. In erster Linie steht die stetige Aufsaugung der Flüssigkeit, welche von den Blutgefässen der Kapsel, noch mehr wahrscheinlich von den Lymphgefässen besorgt wird. Diese wohl selten ganz erlöschende Thätigkeit hindert auch in geschlossenen Säcken die schnelle Atrophie des Gewebes. Eine zweite, sehr wichtige Ursache der Erhaltung der Funktion ist die zeitweilige Entleerung des Inhaltes der Säcke durch den Harnleiter; die intermittirenden Sacknieren können als solche nur bestehen bleiben, weil der Druck im Nierenbecken zeitweilig vollkommen aufhört. Endlich wird jede Art eines operativen Eingriffes, auch wenn derselbe keine vollkommene Heilung erzielt, immerhin die Lebensfähigkeit der erkrankten Niere verlängern, dafür aber auch einen Zustand schaffen, der als Urinfistel sowohl für den Kranken, als für den Arzt höchst peinlich ist.

Die geschilderten Verhältnisse treffen auf alle Formen der Sackniere zu, sofern der Inhalt ganz klar, oder nur wenig getrübt ist. Mit der Zunahme eitriger Beimengungen nimmt die Absonderungsthätigkeit in jähem Falle ab und erlischt schnell und vollkommen, wenn die Eiterung von der Nierenbeckenschleimhaut auf das Nierengewebe übergreift.

Wird das Nierenbecken durch Schnitt eröffnet, so dass der gestaute Urin freien Abfluss gewinnt, so tritt eine überraschende Erscheinung auf: die Urinmenge erreicht nicht nur bald den normalen Stand, sondern sie geht weit darüber hinaus. Oft genug ist die Absonderung eine so ausserordentliche, dass man den Zustand als Polyurie bezeichnen kann. Aber mit der Vermehrung des flüssigen Antheils hält die Harnstoffausscheidung nicht gleichen Schritt; vielmehr pflegt der Urin der Stauungsniere stets mehr oder weniger arm an Harnstoff zu sein.

Die Erklärung für dies eigenthümliche Verhalten ist darin zu suchen, dass das zusammengedrückte Nierengewebe bald nach Beseitigung des Druckes seine Thätigkeit wieder aufnimmt. Offenbar erweitern sich die entlasteten Blutgefässe über das Normalmaass hinaus, so dass in dem einzelnen Gefässknäuel der Blutdruck höher wird, als in einer ganz gesunden Niere. Die Masse des gelieferten Urins kann also gleichfalls höher werden. Da aber bei länger bestehendem Drucke immer eine Anzahl von Gefässknäueln und Harnkanälchen durch Epithelverlust zu Grunde geht, so wird die Ausscheidung des specifischen Harnbestandtheiles, des Harnstoffes, dennoch leiden müssen, und zwar um so stärker, je umfangreicher der Epithelverlust sich gestaltete, je länger der intrarenale Druck bestanden hat und je höher er war.

Dafür pflegt aber der übrigbleibende Rest allmählich hyperplastisch und damit leistungsfähiger zu werden, als ein gleich grosses

Stück eines gesunden Organs; und wenn der Ausfall absondernden Gewebes nicht gar zu erheblich gewesen ist, so dürfen wir in der Hyperplasie sowohl des Nierenrestes, als der zweiten Niere einen Vorgang sehen, durch welchen der Körper vor Schädigung bewahrt wird.

Symptome und Verlauf.

Während in manchen Fällen die Krankheitserscheinungen gänzlich unvorbereitet auftreten, gehen ihnen in anderen längere oder kürzere Zeit Störungen mehr unbestimmter Art voran. In der Regel handelt es sich um Verdauungsstörungen, gewöhnlich in Form von Verstopfung, welche durch Druck der wachsenden Geschwulst auf den Dickdarm hervorgerufen wird. Viel seltener und, wie es scheint, nur nach Infektion eines bis dahin keimfreien Nierensackes wird die Reihe der Krankheitserscheinungen von Durchfällen eingeleitet. Unvollkommenheit der Magenverdauung, Uebelkeit, Essunlust und Erbrechen kommen im Anfange kaum und höchstens andeutungsweise vor.

Unter den eigentlichen Krankheitszeichen sind die Schmerzen gewöhnlich eins der frühesten. Freilich treten sie keineswegs regelmässig auf, sondern sie fehlen bei einer grossen Gruppe, den angeborenen Hydronephrosen, in den meisten Fällen. Viel häufiger sind sie bereits bei den erworbenen Formen und werden bei den periodisch auftretenden nicht eben häufig vermisst. Dagegen fehlen sie bei inficirten Sacknieren irgend welcher Art nur ausnahmsweise. Sie äussern sich in manchen Fällen nur durch ein Gefühl dumpfen Druckes oder schmerzhafter Spannung, welche nicht dauernd bestehen bleibt, sondern mit Perioden der Schmerzlosigkeit wechselt. In einer anderen Gruppe treten die Schmerzen anfallsweise auf und nehmen den Charakter der Nierenkoliken an, wie sie im Kapitel X geschildert wurden; offenbar handelt es sich um ein vergebliches Anstürmen der Harnleiterperistaltik gegen das Hinderniss. Diese Schmerzen können, wie in einem von Quincke beschriebenen Falle, ganz plötzlich und in heftigster Weise auftretend den Beginn der Krankheit kennzeichnen. Sie schliessen sich nicht selten an ein äusseres Ereigniss, wie das Heben einer schweren Last an und bedeuten dann nichts anderes, als die plötzliche Entstehung einer Wanderniere in einer Form, welche sofort dem Harnabflusse ein Hinderniss setzt. In einer dritten Gruppe endlich — und hier handelt es sich fast ausschliesslich um Pyonephrosen — wird der Schmerz dauernd, nur hier und da durch Anfälle heftigerer Art verstärkt; er verbindet sich dann gewöhnlich mit Uebelkeit, Erbrechen, Durchfällen oder Verstopfung, selbst mit Fieber und Schüttelfrösten, als ein Beweis dafür, dass eine stark eitrige Veränderung des gestauten Sackinhaltes stattgefunden hat.

Das wichtigste Zeichen der Sackniere ist indessen die Geschwulst, deren Entwicklung zuweilen so schleichend erfolgt, dass erst ihre zufällige Entdeckung den bis dahin anscheinend ganz gesunden Kranken oder seine Angehörigen darauf aufmerksam macht, dass im Leibe etwas nicht in Ordnung sei. Nicht selten wird schon beim neugeborenen Kinde ein auffallend dicker Bauch bemerkt, der, wenn sonst alle anderen Krankheitszeichen fehlen, bald als etwas Selbstverständliches hingenommen wird. Beim Erwachsenen aber bildet die einmal entdeckte

Geschwulst einen Gegenstand steter Beunruhigung, dessen Grössenveränderungen mit aller Aufmerksamkeit verfolgt werden.

Die Geschwulst liegt gewöhnlich unter dem einen oder dem anderen Rippenbogen; nur selten und nur bei besonders freier Beweglichkeit, oder bei angeborener Anomalie der Lage, nähert sie sich der Mittellinie und zugleich der Höhe des Nabels. Hat sie eine erhebliche Grösse erreicht, oder ist bei nur mässiger Grösse ein magerer Leib vorhanden, so zeichnet sie sich schon bei blosser Besichtigung, zumal beim Stehen, deutlich ab, indem die erkrankte Seite in einem nach innen und unten gerichteten rundlichen Umrisse sich hervorwölbt. In der Rückenlage dagegen pflegt die Schwellung, wenigstens zum Theil, unter dem Rippenbogen zu verschwinden. Bei doppelhändiger Betastung gelingt es in den meisten Fällen das zuerst von Guyon entdeckte Zeichen des Schnellens (Ballotement rénal) nachzuweisen (s. S. 65), und zwar um so sicherer, je mehr die Nierengeschwulst herabgesunken und je beweglicher sie ist. Die Oberfläche derselben wird in zahlreichen Fällen durch eine tiefe Furche für den Dickdarm in zwei Theile zerlegt; im Uebrigen fühlt sie sich grobknollig, andere Male mehr oder weniger glatt an. Zuweilen ist sie überhaupt nicht deutlich durchzutasten. Ebensowenig gelingt es in allen, oder auch nur in der Mehrzahl der Fälle Fluktuation zu entdecken, welche nur dann unverkennbar wird, wenn man es mit einem dünnwandigen Nierensacke zu thun hat. Je dicker die Wand und je stärker sie durch den Inhalt gespannt wird, desto undeutlicher wird das Zeichen. Vielfach ist nur eine gewisse Elasticität erkennbar, oder die Schwellung erscheint so hart und unnachgiebig, als habe man es mit einer durchweg festen Geschwulst zu thun. Andere Male ist der Sack so schlaff, dass aus diesem Grunde die Fluktuation ganz unklar wird.

Unter der Betastung kann es geschehen, dass die Geschwulst plötzlich weich und nachgiebig erscheint, während zugleich Harndrang auftritt, der zur Entleerung ungewöhnlich grosser Harnmengen aus der Blase führt. Der Druck auf den mit Flüssigkeit prall gefüllten Sack hat das Abflusshinderniss überwunden und den Inhalt nach abwärts verdrängt. Aber auch ohne äussere Nachhülfe ereignet es sich, dass die wachsende Spannung den meist klappenförmigen Verschluss eröffnet und den Sack zur Entleerung bringt. Wiederholt sich dieser Vorgang öfter, tritt abwechselnd Füllung und Entleerung des Sackes ein, so bezeichnet man den Vorgang als intermittirende Hydronephrose; doch mag bemerkt werden, dass die gleiche Erscheinung auch bei eitrigem Inhalte des Nierensackes beobachtet werden kann (intermittirende Pyonephrose).

Im Gegensatze zu dieser periodisch wiederkehrenden Geschwulstbildung stehen diejenigen Nierensäcke, welche ihre Gestalt und ihren Umfang nur nach der Richtung der Vergrösserung hin verändern. Aber auch unter ihnen sind noch zwei Formen mit gewissen Besonderheiten zu nennen. Bei der einen ist der Abfluss gänzlich aufgehoben (geschlossene Cystinephrose); bei der anderen verkleinert sich die Geschwulst nicht, obwohl fortdauernd ein Theil des Inhaltes abfliesst (offene Cystinephrose). Letztgenanntes Verhalten erklärt sich aus der Art des Hindernisses, welches einem Ueberschusse der gestauten Flüssigkeit den Durchgang gewährt, den Rest aber zurückhält.

Bis vor nicht gar langer Zeit hat man die intermittirenden Hydronephrosen als sehr selten angesehen. Sie sind aber im Gegentheile so häufig, dass die weit überwiegende Mehrzahl aller Erkrankungsfälle eine Zeitspanne durchzumachen hat, welche durch einen solchen Wechsel der Erscheinungen gekennzeichnet ist. Die intermittirende Hydronephrose geht nach längerem Bestande gewöhnlich in die geschlossene Form über; ebenso kann die offene Sackniere sich in eine geschlossene umwandeln.

Die Veränderungen des Harns sind weder nach Menge noch nach Beschaffenheit sehr bezeichnend. Die Menge kann bei offenen Säcken ganz normal sein. Sie verringert sich bei geschlossenen Säcken je nach der Plötzlichkeit des Verschlusses entweder auf die Hälfte der Gesammtmenge und selbst weniger, falls reflektorisch auch die zweite Niere beeinflusst wird; sie kann aber auch mehr als die Hälfte betragen, wenn die zweite Niere ersatzweise für die erkrankte eintritt. Ueber die Norm hinausgehende Harnmengen sieht man als zeitweiliges Ereigniss bei der intermittirenden Hydronephrose, als dauernden Zustand bei der offenen Uropyonephrose, d. h. derjenigen Form, bei welcher eine offene Sackniere eine Infektion mässigen Grades erfahren hat, die sich als interstitielle Reizung auch auf das Nierengewebe fortpflanzt.

Ebenso unbestimmt sind die Zeichen, welche die chemische Beschaffenheit des Urins darbietet. Die Anwesenheit von Eiweiss ist selten und bedeutet immer eine entzündliche Betheiligung des interstitiellen Nierengewebes; wir finden dasselbe also niemals bei Sacknieren mit ganz klarem und bakterienfreiem Inhalte, sondern nur in einer mehr oder weniger getrübten Flüssigkeit. In eitrigem Inhalte vermisst man das Eiweiss fast nie. Ganz ausnahmsweise sind Cylinder gefunden worden. Häufiger ist Blut vorhanden, sowohl im Blasenurine, als in geschlossenen Säcken, zumal wenn dieselben schon lange bestanden haben. Hier können wiederholt geringfügige Blutungen stattfinden, welche dem Inhalte eine Chokoladenfarbe verleihen. Dass offene Hydronephrosen aber gelegentlich von so starken Blutungen heimgesucht werden, wie in einem von Le Dentu beschriebenen Falle, gehört zu den so seltenen und auffälligen Erscheinungen, dass man in erster Linie wohl immer an das Vorhandensein von Steinen im Nierenbecken oder von Tuberkulose denken wird. Auch Israel hat eine Beobachtung mitgetheilt, in welcher die heftige Blutung zur Nephrektomie nöthigte, ohne dass es gelungen wäre, den an Nachblutung erfolgenden tödtlichen Ausgang zu hindern; Verfasser ist deshalb, wohl mit Recht, der Ansicht, dass es sich um Hämophilie gehandelt habe.

Bei einseitiger Erkrankung kommen urämische Erscheinungen nur dann vor, wenn die zweite Niere entweder fehlt, oder anderweitig schwer verändert ist; wir werden die Urämie deshalb auch bei doppelseitiger Sackniere zu erwarten haben. Indessen einen gewissen Schutz gegen urämische Vergiftung findet der Körper einmal in dem Umstande, dass beide Nieren nicht gleichzeitig, sondern eine nach der anderen zu erkranken pflegen; zweitens in dem schon erwähnten Verhalten, dass wenigstens die erworbenen Sacknieren an-

fänglich fast stets intermittirend sind. Durch letztgenannten Umstand wird es bewirkt, dass beim Nachlassen des Nierendruckes das Organ sich immer wieder zeitweilig erholen kann; der Process muss also, zunächst wenigstens, sich sehr langsam entwickeln. Jedenfalls bedeutet die Doppelseitigkeit der Erkrankung eine ganz erhebliche Verschlechterung der Heilungsaussichten.

Verlauf, Ausgang. Ein ungemessenes Wachsthum der aus intermittirenden oder offenen Hydronephrosen entstandenen geschlossenen Säcke wird dadurch eingeschränkt, dass einerseits die Harnabsonderung unter dem wachsenden Drucke immer mehr nachlässt, dass andererseits von dem wässrigen Antheile des Sackinhaltes immer ein Theil aufgesogen wird. Die riesenhaften Sackbildungen, denen man zuweilen begegnet, gehören deshalb wahrscheinlich insgesammt den Vorstufen der geschlossenen Hydronephrose an. Sie reichen von dem Rippenbogen, unter welchem ein Theil zu verschwinden pflegt, bis in die Höhe des vorderen, oberen Darmbeinstachels, des Poupart'schen Bandes oder gar bis ins kleine Becken, und können daher alle möglichen Geschwülste der Bauchhöhle vortäuschen.

So gewaltige Belastungen bleiben nicht ohne Einwirkung auf den gesammten Organismus, obwohl es immer Fälle giebt, in denen Beeinträchtigungen fehlen, oder in denen sie wenigstens sehr geringfügig sind. Für gewöhnlich aber werden die Eingeweide verdrängt, zusammengedrückt und erleiden mehr oder weniger erhebliche Störungen ihrer Funktion. Der nach aufwärts verlagerte, meist um seine Längsachse gedrehte Magen zeigt katarrhalische Störungen, welche sich auf den Zwölffingerdarm fortpflanzen und selbst eine katarrhalische Gelbsucht erzeugen können. Neigung zur Verstopfung, gelegentlich mit Durchfällen wechselnd, verräth die Zusammenpressung des Darmes. Die Verdrängung des Zwerchfells nach aufwärts erzeugt Athemnoth, zuweilen auch Beschleunigung des Herzschlages. Die Athemnoth wird vermehrt, wenn die Kompression der Pfortader einen, allerdings gewöhnlich nur mässigen Ascites erzeugt. Endlich kann die Belastung der Vena cava inferior oder ihrer Wurzeln Schwellung der Beine erzeugen.

Solche besonders schweren Fälle sind selten, weil es frühzeitig zum Abschlusse des Sackes kommt; und damit beginnt eine unverkennbare Neigung zur Selbstheilung. Aber es mag sogleich hervorgehoben werden, dass wirkliche, vollkommene Heilungen trotzdem sehr selten beobachtet worden sind. Die Geschwulst bleibt lange auf dem gleichen Stande, fängt aber schliesslich an sich merkbar zu verkleinern und zugleich härter zu werden. Wir sehen hierin den Ausdruck der fortschreitenden Aufsaugung der Flüssigkeit, welche durch Abstossung der Epithelien und chemische Umwandlung zu einem mehr dünnen, oder sehr dicken Breie wird, wie es oben beschrieben worden ist. Auch kann es zu mehr oder weniger vollkommenen Abschnürungen einzelner Theile des Nierenbeckens kommen, wie im Kapitel XII genauer dargelegt werden soll.

Eine sonderbare Veränderung erfährt die wässrige Sackniere zuweilen, wenn eine äussere Gewalt auf sie einwirkt: sie platzt nämlich und entleert ihren Inhalt in das lockere retroperitoneale Bindegewebe. Das Verschwinden der Geschwulst unter schmerzhaften Erscheinungen

und das Auftreten einer ödematösen Schwellung der Lendengegend sind die unverkennbaren Zeichen dieses Ereignisses. So sah Taylor eine Sackniere unter heftigem Erbrechen platzen. Scheteling hat aus der Esmarch'schen Klinik eine Beobachtung mitgetheilt, in welcher bei wiederholtem Falle auf den Bauch zu drei verschiedenen Zeiten ein Platzen und Wiederheilen des für eine Eierstocksgeschwulst genommenen Sackes eintrat. Einen weiteren Fall von Zerreissung, die aber ohne äusseren Anlass erfolgt zu sein scheint, beschreibt Biondeau. — In einer von Thompson erzählten Beobachtung waren der Zerreissung mehrfache Punktionen vorausgegangen. Der Kranke erlag einer Bauchfellentzündung. Endlich veröffentlicht Lampe einen Fall von Ruptur, der zu einer Harninfiltration mit brandiger Phlegmone des retroperitonealen Zellgewebes führte. Die Operation kam zu spät.

Wie immer auch der Verlauf der aseptischen Sackniere, die wir bisher ausschliesslich im Auge hatten, sich gestalten möge, so gehört es doch zu den grössesten Seltenheiten, dass sie das Leben bedroht, so lange sie einseitig bleibt. Anders von dem Zeitpunkte an, zu welchem sich in Folge von Infektion die bis dahin aseptische Sackniere in die septische, in die eigentliche Pyonephrose umwandelt. Der Beginn dieser Umwandlung ist in der Regel nicht scharf ausgeprägt, in vielen Fällen fehlt sogar auf lange hinaus jede Andeutung einer Veränderung. Andere Male leitet sich das Leiden durch Allgemeinerscheinungen, Durchfälle, Uebelkeit und Erbrechen, endlich Fieber ein. Da aber meistens sehr bald auch Schmerzen, mindestens Druckempfindlichkeit in der erkrankten Niere sich einstellen, so wird die Krankheit auch dann nicht leicht missdeutet, wenn eine Geschwulst früher noch nicht bemerkt worden war. Zuweilen ist die Entwicklung oder Vergrösserung der Geschwulst von sehr stürmischen Erscheinungen begleitet. Schüttelfrost, hohes Fieber und heftige Schmerzen setzen zuweilen unvermuthet ein und bringen den Kranken binnen kurzer Zeit in einen bedauernswerthen Zustand. Der Urin kann dabei ganz klar bleiben, falls es sich um die Ansteckung einer geschlossenen Hydronephrose handelt; er kann aber auch bald getrübt oder stark eitrig werden. Sehr auffällig ist es, wenn der im Beginne eitrige Urin nach einiger Zeit völlig klar wird, während die übrigen Erscheinungen ganz unverändert bleiben. Es bedeutet das die Umwandlung eines bis dahin offenen Sackes in einen geschlossenen.

Die heftigen Erscheinungen, welche einer Infektion folgen können, pflegen nicht allzu lange anzuhalten. Gewöhnlich sinkt das Fieber schon nach wenigen Tagen bis zur Norm, oder bleibt mit remittirendem Charakter wenig über derselben; in letzterem Falle wird der Kranke zwar allmählich elend, aber von einem schnellen Verfalle seiner Kräfte ist doch nicht die Rede. Die Niere sondert eben, anders wie bei der Pyelonephritis, noch lange Zeit Harn ab, welcher ein Empyem des Nierenbeckens nicht leicht aufkommen lässt, demnach auch solche Durchbrüche des Eiters nach verschiedenen Richtungen mindestens sehr erschwert, wie sie bei der Pyelonephritis die Regel bilden. Wir finden in der Litteratur nur einen Fall, in welchem bereits sehr früh ein solcher Durchbruch von eitrigem Urine in die Fettkapsel erfolgte. Es ist dies eine von Monod (1885) mitgetheilte Beobachtung, welche der Verfasser freilich als geplatzte Cyste glaubt deuten zu müssen. —

Wenn indessen das Nierengewebe endlich der Atrophie verfallen ist, so kann nunmehr eine reine Eiterung einsetzen mit einem Verlaufe, wie wir ihn im Kapitel VIII bei dem Empyem des Nierenbeckens kennen lernten.

Auch die Pyonephrose tritt, wie erwähnt, gelegentlich intermittirend auf, falls die Infektion eine intermittirende Hydronephrose betroffen hat. In solchen Fällen ist der Urin abwechselnd ganz klar, oder stark eitrig, ersteres, wenn die kranke Niere abgeschlossen ist, letzteres, wenn sie sich öffnet.

Diagnose.

Die im vorstehenden Abschnitte besprochenen Krankheitszeichen sind bis auf eines so unsicher, dass sie nicht einmal genügen, um auch nur den Verdacht des Vorhandenseins einer sich entwickelnden Sackniere zu wecken. Der Nachweis einer Geschwulst aber fordert sofort eine Erklärung heraus, welche nur mit Anwendung aller uns zu Gebote stehender Hülfsmittel gegeben werden kann.

Wie eine Stimme aus längst vergangener Zeit klingt der von Spencer Wells (Diseases of the ovaries 1872) niedergeschriebene Satz: selbst Männer von grössester Erfahrung müssten eingestehen, dass eine exacte Diagnose der Nierentumoren unmöglich sei, so dass oft nicht einmal ein explorativer Einschnitt, sondern erst die Sektion den begangenen Irrthum aufkläre. Und Gustav Simon sagt von der Geschichte der Operation der Hydronephrose, sie bestehe aus einer langen Reihe diagnostischer Irrthümer, denen eine lange Reihe unzweckmässiger Eingriffe gefolgt sei. Ohne eine schwachköpfige Selbstgefälligkeit darüber, „wie wir's so herrlich weit gebracht", darf es doch ausgesprochen werden, dass so schwere Irrthümer, wie sie die ersten unsicheren und zaghaften Schritte auf dem Pfade der Bauchchirurgie kennzeichnen, nicht mehr vorkommen können. Die fortdauernden Verwechslungen der Sackniere mit Eierstocksgeschwülsten sind nicht nur durch die ganz erheblichen Fortschritte auf dem Gebiete der Differentialdiagnose der Bauchgeschwülste unmöglich geworden, sondern auch dadurch, dass heute weder die Kranken selber, noch ihre Aerzte Bauchgeschwülste zu einer Riesengrösse anwachsen lassen, welche deren Sitz und Ausgang vollkommen verwischt. Mit Hülfe der im Kapitel III besprochenen Untersuchungsmethoden werden wir daher nicht leicht im Zweifel darüber bleiben, ob die sicht- und fühlbare Geschwulst der Niere angehört, oder nicht.

Eine gewisse Verwirrung kann dennoch durch gleichzeitige Veränderungen des gesammten Organismus herbeigeführt werden. Dayot sah eine Hydronephrose bei einem 21jährigen Mädchen, welches deutliche Schwangerschaftszeichen aufwies. Die Monatsblutungen waren seit 4 Monaten ausgeblieben, die Brüste geschwollen und Sitz stechender Schmerzen, der Leib verbreitert, die Mittellinie des Bauches etwas braun gefärbt. Mehrmals war Erbrechen eingetreten. Allein die Genitalien waren so vollkommen unverändert, dass man sich gezwungen sah, alle diese Erscheinungen auf eine der Niere angehörige schwappende Geschwulst zurückzuführen; sie verschwanden denn auch dauernd nach der Operation.

Ist einmal festgestellt, dass die getastete Geschwulst der Niere angehört, so werden, einen ganz normalen Urin vorausgesetzt, neben der Hydronephrose nur in Frage kommen können: Die Steinniere, die Cystenniere, der Nierenechinokokkus, endlich feste Neubildungen.

Gegenüber allen Krankheiten der Niere, welche zu Blutungen führen, zeichnet sich die Hydronephrose durch ziemlich seltenes Vorkommen von blutigen Beimischungen zum Urine aus, welche offenbar nur auf Stauungen durch Drehung und Verlagerung des Nierenstieles, also bei offenen und sehr beweglichen Nierensäcken zurückgeführt werden können. In den meisten Fällen von unvollkommenem Steinverschlusse der abführenden Harnwege werden die Veränderungen des Urins die Annahme einer Hydronephrose hindern müssen, nicht aber bei vollständigem aseptischem Verschlusse. Hier kann nur die Punktion leidliche Sicherheit herbeiführen; doch verweisen wir in Betreff der Einzelheiten auf das voraufgehende Kapitel.

Die Cystenniere könnte in Folge ihrer höckrigen, hier und da auch einmal fluktuirenden Oberfläche wohl an Sackniere erinnern; doch unterscheidet sie sich durch ihre häufige Doppelseitigkeit und, wenn einseitig, durch die häufigen Blutungen und langdauernden anderweitigen Veränderungen des Urins.

Die nicht schwappenden, an der Oberfläche höckrigen oder grobknolligen Formen der Sackniere können durchaus den Eindruck fester Neubildungen hervorrufen. Fehlen aber die von Zeit zu Zeit eintretenden Blutungen, welche Zeiträume mit ganz normalen Urinentleerungen zwischen sich fassen, so fehlt das bezeichnendste Symptom der Neubildung; damit scheidet diese Annahme mit grössester Wahrscheinlichkeit aus.

Der Nierenechinokokkus wird in vielen Fällen nur durch die Punktion sowie durch die chemische und mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeit von der Sackniere zu unterscheiden sein. Findet sich aber ausnahmsweise Bernsteinsäure in einem Hydronephrosensacke, so kann die Unterscheidung ungemein erschwert, fast unmöglich werden.

Besonders schwierig gestaltet sich die Trennung der inficirten Sackniere von anderen eitrigen Processen der Niere. Die Tuberkulose macht freilich selten grössere Geschwülste; auch ist der sehr häufig saure Urin der tuberkulösen Niere ein sehr wichtiges Unterscheidungszeichen. Ebensowenig kann eine Pyelonephritis, so lange sie noch keine Stauung gemacht hat, zu Verwechslungen Anlass geben; wohl aber werden Empyem und Pyonephrose um so leichter durcheinandergeworfen werden, als diese beiden Eiterungsvorgänge bisher überhaupt nicht auseinandergehalten worden sind. Dennoch muss diese Unterscheidung mit aller Entschiedenheit gefordert werden; in Betreff der Einzelheiten verweisen wir auf den diagnostischen Abschnitt im Kapitel VIII.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass Punktionen des Sackes zwecks Feststellung der Diagnose mit Vorsicht und nur so vorgenommen werden sollten, dass eine radikalere Operation sich sofort anschliessen kann. Nichtbeachtung dieser Regel führt gelegentlich zu Harninfiltrationen im retroperitonealen Gewebe, die, wenn der Urin nicht keimfrei ist, zu brandigen Zerstörungen mit allgemeiner septischer Infektion den Anstoss geben können.

Prognose.

Wenn wir uns zunächst die Frage vorlegen, ob eine Sackniere, sich selbst überlassen, auszuheilen vermöge, so scheint die Litteratur darauf eine bejahende Antwort zu geben. Allerdings sind es nur ganz vereinzelte Fälle, im Ganzen vier, und sie gehören sämmtlich der Gruppe der intermittirenden Hydronephrosen an. Bei genauerer Kritik aber müssen wir noch zwei weitere, die Fälle von Hunter und Thiriar, ausscheiden; denn in dem ersten derselben wird nur gemeldet, dass die Geschwulst regelmässig bei erhöhtem Becken verschwunden sei und der letzte ist nicht ausreichend lange beobachtet. Aber selbst der Hare'sche Fall, dessen Geschichte über einen Zeitraum von 25 Jahren reicht, kann nicht als beweisend angesehen werden, da dennoch von Zeit zu Zeit „Krisen" eintraten. So bliebe nur der 10 Jahre lang beobachtete Fall von Hillier übrig, der jedem Zweifel Stand zu halten scheint. Auch bei rein theoretischer Erwägung erscheint es keineswegs ausgeschlossen, dass eine Wanderniere einmal dauernd in einer Lage festgehalten werde, welche dem Harnabflusse aus dem Nierenbecken kein Hinderniss mehr in den Weg stellt.

Mit voller Sicherheit würden wir allerdings nur dann von einer selbstständigen Heilbarkeit der Sackniere reden können, wenn ein klinisch genau verfolgter Fall späterhin auch anatomisch sorgfältig hätte untersucht werden können. Das ist bislang noch nicht möglich gewesen, wird aber in Zukunft vielleicht einmal gelingen. Was uns zur Zeit die pathologische Anatomie zu bieten vermag, ist doch nichts weiter, als eine Festlegung der Thatsache, dass Umwandlungs- und Rückbildungsvorgänge in einem Umfange innerhalb des Sackes Platz greifen können, welche eine vollkommene Heilung durch Schrumpfung wenigstens als möglich erscheinen lassen. Ueber diese Möglichkeit oder selbst Wahrscheinlichkeit ist aber mit dem jetzt vorliegenden Beobachtungsmateriale noch nicht hinauszukommen.

Aus diesen und den Ausführungen des vorigen Abschnittes geht hervor, dass die Hydronephrose zu den gutartigen Nierenerkrankungen zu zählen ist, weil sie das Leben nur selten und gewöhnlich erst nach langjährigem Bestande zu bedrohen pflegt. Aus der chirurgischen Litteratur lässt sich allerdings nicht sicher erkennen, wie lange ein solcher Sack durchschnittlich getragen werden kann, ehe er ernstliche Störungen veranlasst; aber wir wissen wenigstens, dass die Geschwulst gelegentlich Jahrzehnte lang besteht und noch im spätesten Greisenalter gefunden wird.

Gefährlich wird die Krankheit schon frühzeitig, wenn die zweite Niere entweder ganz fehlt, oder wenn sie, sei es gleichfalls durch Hydronephrose, sei es durch eine andere Erkrankung in ihrer Leistungsfähigkeit mehr und mehr eingeschränkt wird. Umbildung einer Einzelniere zur Sackniere ist sehr selten; bekannt sind nur 4 Fälle, die von H. Braun-Küster, von Alsberg, von Barbier-Broussolle und von Bazy. Die doppelseitige Erkrankung dagegen ist, wie schon im Eingange des Kapitels bemerkt wurde, sehr häufig. Alle diese Zustände beeinflussen natürlich die Prognose in ungünstigster Weise.

Aber auch bei der Durchschnittshydronephrose verschlechtert sich die Aussicht auf Heilung in dem Augenblicke, in welchem nach An-

steckung des Sackinhaltes eine Eiterung einsetzt, in welchem also nach dem üblichen Sprachgebrauche die Hydronephrose sich in eine Pyonephrose umwandelt; und wenn die Infektion in einer erheblichen Anzahl von Fällen auch keineswegs sofort hohe Lebensgefahr erzeugt, so fehlt es doch in der Regel nicht an einer wesentlich stärkeren Beeinträchtigung der Gesundheit, als die aseptische Harnstauung sie zu erzeugen vermag.

Welchen Einfluss dieser Umstand auf die jetzt allgemein üblich gewordene operative Behandlung hat, wird besser im nächsten Abschnitte erörtert werden.

Behandlung.

Die innerliche Behandlung der Sackniere, welche älteren Zeiten auschliesslich zu Gebote stand, hat für sich allein so vollkommen Schiffbruch gelitten, dass sie gänzlich übergangen werden kann. Wir beschäftigen uns daher nur mit den chirurgischen Maassnahmen.

Für diese scheidet zunächst die Gruppe der intermittirenden Hydronephrosen aus, weil sie als Vorstufe der geschlossenen Form nicht nur, wie wir sahen, einer selbstständigen Heilung fähig, sondern auch einer Behandlung zugängig ist, die auf die späteren Umbildungen unanwendbar wird. Die selbstständigen, von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Entleerungen, welche jedes Mal eine grosse Erleichterung herbeiführen, weisen den zu betretenden Weg. Verstehen es schon manche Kranke ohne jede Anweisung, durch gewisse Handgriffe die erwünschte Verkleinerung des Sackes zu erreichen, so vermag in manchen Fällen eine typische Massage Gleiches zu erzielen; doch sollte es wenigstens nicht versäumt werden, die Kranken nach jeder Sitzung eine den ganzen Leib umschliessende Bandage tragen zu lassen. Im Ganzen aber ist von dieser Art der Behandlung nicht viel zu erwarten; P. Wagner verwirft sie sogar durchweg.

Bei der hohen technischen Entwicklung, welche in den letzten Jahren der Katheterismus der Harnleiter erfahren hat, lag der Versuch nahe, diesen auch für die Behandlung der reinen und eitrigen Sackniere nutzbar zu machen. In der That gelingt es in manchen Fällen das Instrument durch den verbogenen Harnleiter hindurch mit Leichtigkeit bis ins Becken zu schieben und einen grossen Theil des gestauten Harns zu entleeren; und bei eitrigen Formen vermögen wir, wie es bei der Pyelonephritis geschildert worden, mit der Entleerung eine Höllensteineinspritzung zu verbinden (1 : 5000 — 1 : 1000 nach Pawlik). Allein niemals erhalten wir eine Sicherheit darüber, dass nun wirklich das Nierenbecken vollkommen entleert worden sei; und die gewöhnlich vorhandene Verlagerung des Organs wird ein stetes Hinderniss für die Wiederherstellung eines freien Abflusses sein und bleiben. So kann denn bei der Behandlung der Sackniere der Katheterismus keine höhere Bedeutung beanspruchen als die, ein gutes Unterstützungsmittel für andere Behandlungsmethoden zu sein.

Es wird eben vor allen Dingen darauf ankommen, die bewegliche Niere wieder in ihre normale Lage zu bringen und sie dort zu befestigen. Schon im Jahre 1889 hat Guyon die Wichtigkeit und den Werth der Nephropexie für die Behandlung intermittirender Hydronephrosen betont; und seitdem ist dies Verfahren Gemeingut der Nierenchirurgen geworden. Freilich sind die damit erzielten Erfolge sehr

ungleich; denn neben vollkommenen stehen mangelhafte Heilungen, oder selbst gänzliche Fehlschläge. Diese Ungleichheiten können auf abweichende und zum Theil unvollkommene Methoden der Nephropexie zurückgeführt werden; allein in der Regel wird das vollständige Ausbleiben des Erfolges darauf bezogen werden müssen, dass die pathologisch-anatomischen Verhältnisse nicht genügend berücksichtigt wurden. Ist doch oben dargelegt worden, dass der Harnleiter an seinem Abgange vom Nierenbecken sich nicht nur einfach oder doppelt knickt, sondern auch fest mit letzterem verwächst. Dann wird natürlich die einfache Nephropexie nicht zum Ziele führen können.

Unter dem etwas ungefügen Namen der Ureterolysorthose — Harnleiterstreckung — beschreibt Verrière eine von Rafin ausgeführte Operation, darin bestehend, dass der geknickte Harnleiter von seinen Verwachsungen befreit und durch Nephropexie in gestreckter Stellung erhalten wurde. Ein solches Verfahren ist allerdings nur dann zulässig, wenn beim Anziehen der Niere sämmtlicher im Becken gestauter Harn frei nach unten abfliesst; geschieht das aber nicht, so würde das Nierenbecken zu eröffnen und das noch bestehende Hinderniss aufzusuchen sein. Wir werden auf diesen Punkt noch einmal und zwar in Verbindung mit der Nephrotomie zurückzukommen haben.

Die zweite Gruppe, welche wir pathologisch-anatomisch kennen lernten, nämlich die offenen Hydronephrosen, gehören betreffs der Behandlung zum Theil mit der intermittirenden Sackniere zusammen, da sie, wie diese, gelegentlich durch den Harnleiterkatheterismus, seltener durch die Nephropexie der Heilung zugeführt werden können. In den meisten Fällen aber unterscheidet sich ihre Behandlung in nichts von derjenigen, welche in der dritten Gruppe, bei den geschlossenen Hydronephrosen üblich ist.

Die älteste Operationsmethode, durch welche man Sacknieren anzugreifen wagte, sind die Durchätzung der Bauchwand mittels der Wiener Aetzpaste nach Récamier und die Punktion. Beide sind in der Vorstellung unternommen worden, dass es gelingen könne den Sack zu veröden; aber beide haben nahezu vollkommen versagt. Wir können uns daher kurz fassen. Die Durchätzung von der vorderen Bauchwand her ist schon von G. Simon als langwierig, sehr schmerzhaft und dabei sehr unsicher bezeichnet worden. Mehrfach wird berichtet, dass die Durchätzung nicht einmal gelang, so dass man genöthigt war die Punktion hinzuzunehmen. Nicaise verlor bei diesem Verfahren einen Kranken an Nachblutung, andere sahen Bauchfellentzündung entstehen. Quincke's Fall scheint der einzige, nahezu vollständig geheilte zu sein; und zwar erfolgte die Heilung nur deshalb, weil das Nierengewebe verloren gegangen war und weil man nach eingetretener Eiterung rechtzeitig eine Gegenöffnung unter der 12. Rippe anlegte. In der von Courtin mitgetheilten Beobachtung blieb eine Fistel zurück.

Wenig besser sind die Erfolge der Punktion. Sie kam in drei Formen zur Anwendung: als einfache Punktion nur zur Entleerung der Flüssigkeit, ohne oder mit Einspritzung von Jodtinktur, ferner als Punktion mit Liegenlassen der Kanüle oder an deren Stelle eines Gummischlauches, endlich als doppelte oder mehrfache Punktion mit Liegenlassen sämmtlicher Kanülen nach G. Simon's Methode. Alle

drei Formen haben vereinzelte Heilungen aufzuweisen; aber wenn wir von den sog. traumatischen Hydronephrosen absehen, bei denen, wie oben auseinandergesetzt worden, gerade die schnellen Heilungen die gestellte Diagnose sehr verdächtig machen, so bleibt doch nur eine kleine Zahl endgültiger Heilungen neben einer ziemlich ansehnlichen Zahl von Todesfällen und neben einer sehr erheblichen Zahl ungeheilter Fälle, welche anderweitige Eingriffe erforderten. Immerhin sind es doch 10 Beobachtungen, bei welchen angeblich die Heilung durch Punktion erzielt wurde, darunter 6, in denen der Sack eine eitrige Flüssigkeit enthielt. Durch einfache Punktion mittels des Troicarts, oder durch Punktion mit Aussaugung heilten ihre Kranken Hue, Walsh, Lucas, Edwards, Smith, Duncan und Dobie, gewöhnlich freilich erst nach mehrfacher Wiederholung. Pozzi fügte der Punktion eine Ausspülung mit Sublimat, Billroth (bei Lotheissen) eine Einspritzung mit Jodtinktur hinzu. Schede endlich kam durch wochenlanges Liegenlassen eines Gummischlauches in der Punktionsöffnung zum erwünschten Ziele. In dem Falle von Walsh erfolgte 3 Jahre nach der Heilung der Tod an Bright'scher Krankheit. Die Leichenöffnung ergab, dass die ehemals punktirte linke Niere in einen verkalkten Sack mit $1^1/_2$ Unzen Flüssigkeit als Inhalt umgewandelt war.

Der Tod trat vielfach in Folge von Vereiterung des Sackes ein.

Am wenigsten für die Heilung hat für sich allein die Simonsche mehrfache Punktion geleistet; allein sie war auch nur als Voroperation zum transperitonealen Nierenschnitte gedacht und bildet zu diesem einen Uebergang.

Die moderne Nierenchirurgie bedient sich als einzig zuverlässiger Operationsmethoden ausschliesslich des Nierenschnittes, der Nephrotomie oder Pyelotomie und Pyelostomie, und der Ausschälung der Niere, der Nephrektomie. Ueber den Werth dieser Operationen gegenüber der Sackniere und der Abgrenzung ihrer Anzeigen gegeneinander werden wir am Schlusse dieses Abschnittes zu sprechen haben.

Die Nephrotomie ist in zwei Formen zur Anwendung gekommen: mit Eröffnung des Bauchfelles als Nephrotomia transperitonealis und ohne Eröffnung der Bauchhöhle als Nephrotomia lumbalis. Wir können den Werth der erstgenannten Methode schon auf Grund rein theoretischer Ueberlegung nur sehr gering veranschlagen, da sie eine Reihe von Nachtheilen mit sich bringt, welche die lumbale Methode zu umgehen weiss. Zunächst ist der transperitoneale Schnitt schwieriger, der lumbale meist ungemein leicht. Ferner ist ersterer gefährlicher, falls wir nicht die volle Sicherheit gewonnen haben, dass der Inhalt des Sackes eine aseptische Flüssigkeit darstellt. An die transperitonealen Nephrotomien schliesst sich weiterhin nicht selten ein Bauchbruch an, während ein solches Ereigniss bei der lumbalen Nephrotomie sehr selten vorkommt. Endlich darf nicht vergessen werden, dass die so überaus häufigen, mit Verlagerung des Organs und des Harnleiters verknüpften Sacknieren bei der Operation von vorn her zwar leicht zurückgebracht, aber durch Nephropexie kaum befestigt werden können; dass überhaupt die weiter unten zu erwähnenden plastischen Operationen am Harnleiter viel schwieriger und gefährlicher sind, als bei dem Vordringen von der Lende her. Eine einfache

transperitoneale Eröffnung der Niere aber wird unter solchen Umständen wohl ausnahmslos eine Fistel hinterlassen müssen.

In überzeugender Weise werden diese Betrachtungen durch die Statistik gestützt. Unter 36 transperitonealen Nephrotomieen führten nur 3 zur völligen Heilung, 28 blieben ungeheilt, 5 = 13,88 % endeten tödtlich. Dagegen kamen bei 138 lumbalen Nephrotomieen 52 vollständige Heilungen, 76 Fistelbildungen und 10 = 7,24 % Todesfälle vor. Diese Zahlen sprechen so sehr für sich selber, dass ihnen kein Wort hinzugefügt zu werden braucht. Die transperitoneale Nephrotomie kann als eine zulässige Operationsmethode bei der Sackniere nicht mehr angesehen werden.

Ueber die Ausführung der lumbalen Nephrotomie oder besser Pyelotomie verweisen wir auf Kapitel XV; hier mögen nur einige kurze Bemerkungen Platz finden. In allen denjenigen Fällen, in welchen wir über die Beschaffenheit des Inhaltes keine ganz zuverlässige Vorstellung haben, empfiehlt es sich, die frische Wunde der Bauchwand vor einer Berührung mit der ausströmenden Flüssigkeit zu schützen. Das geschieht, indem man die Wunde rund herum mit Jodoformmull ausstopft und den Körper in eine solche Lage bringt, dass der angestochene Sack sich leicht nach aussen entleert; oder indem man den Sack zunächst mittels eines langen Troicarts ansticht, demnächst die Höhle breit eröffnet und den Rest der Flüssigkeit mit Tupfern oder Schwämmen entfernt. Der Schnitt in das erweiterte Nierenbecken wird um so grösser zu machen sein, je grösser der Umfang des Sackes ist, weil nur die Untersuchung mit der ganzen Hand Aufklärung über die Verhältnisse giebt. In einem Falle fand Verfasser ihn so umfangreich, dass nicht nur die Hand, sondern auch der Vorderarm in ihn versenkt werden konnte. — Ist man nicht völlig im Klaren darüber, ob man Steine oder anderweitige Veränderungen im Sacke zu erwarten habe, so kann unter Umständen die zweiklappige Spaltung der Niere in Frage kommen.

Will man sich mit dieser Operation begnügen und das Weitere abwarten, so werden die Wundränder der Sackwand mit denen der äusseren Haut rund herum vernäht (Pyelostomie). In die Tiefe der Höhle bringt man ein mit Jodoformmull umwickeltes dickes Drain, die übrige Höhle wird mit sterilem Mull gefüllt.

Die oben angeführte Statistik zeigt, dass diese Operationsmethode für sich allein mehr als 39 % vollständige Heilungen zu Wege bringt. Freilich erfolgten dieselben zuweilen überaus langsam; so in einem von Guyon mitgetheilten Falle erst nach 4 Jahren. Auf Grund besonders günstiger, den eben genannten allgemeinen Procentsatz weitaus überragender Erfolge hat sich Verfasser schon im Jahre 1888 mit aller Entschiedenheit dahin ausgesprochen, dass die Pyelotomie als die typische Operation bei Sackniere angesehen werden müsse; und Guyon hat sich 1894 dieser Meinung angeschlossen. Allein es muss zugestanden werden, dass so langwierige Fistelbildungen, wie sie gelegentlich der Heilung voraufgehen, fast einer dauernden Fistelbildung gleichzurechnen sind; denn nur wenige Kranke oder Aerzte wird es geben, welche 3—4 Jahre lang geduldig darauf warten, ob die Fistel sich nicht dennoch schliessen wolle. So sehen wir denn, dass manche Chirurgen einer solchen Fistel wegen schon nach wenigen Wochen die

Ausschälung der Niere vornehmen; und wir werden sie nicht so ganz tadeln dürfen, wenn wir sehen, dass der Procentsatz der Fistelbildungen (76 von 138 Fällen) sich auf 55 % erhöht hat, während man früher nur 29 % anzunehmen pflegte.

Wir haben deshalb alle Ursache, uns nicht mit der einfachen Nephrotomie zu begnügen, sondern die Operation dahin zu vervollständigen, dass wir sofort, oder, wenn der Zustand des Kranken, die Ausdehnung des Sackes u. s. w. einen Aufschub rathsam machen, nach Wochen oder Monaten, das Hinderniss für den Harnabfluss aufsuchen und dasselbe zu beseitigen uns bestreben. Damit betreten wir das Gebiet der plastischen Operationen an Nierenbecken und Harnleiter.

Als erster hat Trendelenburg (1888) eine plastische Operation am Harnleiter vorgenommen; die Kranke erlag einem Ileus, da der Eingriff durch die Bauchhöhle hindurch unternommen worden war. Den ersten glücklichen und zwar lumbalen Eingriff unternahm Küster (1891). Dann folgen Fenger, Weller van Hook, beide 1893, Kelly und Bardenheuer (Kramer) 1894. Seitdem sind die Operationen Gemeingut geworden; an ihrem Ausbaue hat sich in neuerer Zeit besonders lebhaft die französische Chirurgie betheiligt.

Die 29 Operationen, welche bis jetzt veröffentlicht worden sind, wurden nach sehr verschiedenen Grundsätzen ausgeführt. Zunächst sei bemerkt, dass nur bei dreien derselben der transperitoneale Schnitt zur Anwendung kam (Trendelenburg, Bazy und Reisinger), von denen 2 heilten, 1 starb; dagegen heilten von den übrigbleibenden 26 Fällen 23 vollständig, während bei dreien nach vollendeter, aber misslungener Plastik sofort oder später zur Nephrektomie übergegangen wurde.

Die Operationsmethoden, welche zur Beseitigung des Hindernisses bisher zur Anwendung gekommen sind, lassen sich in nachfolgende drei Gruppen eintheilen:

A. Operationen zur Veränderung der Form des Nierenbeckens.

In manchen Fällen von Wanderniere, in welchen durch Nephropexie eine Harnleiterstreckung erzielt wird, bleibt dennoch der Erfolg aus, weil der Nierensack nach unten eine Ausbuchtung erfahren hat, durch welche die Einmündung des Harnleiters nach oben verschoben worden ist. J. Israel war der erste, der diese Ausbuchtungen durch ein Verfahren zu beseitigen suchte, welches wir als Beckenfaltung, Pyeloptyxis [1]) bezeichnen können. Nach Eröffnung und Abtastung des Nierenbeckens nämlich ward der Schnitt durch Nähte geschlossen, welche nicht die Schleimhaut mitumgriffen, sondern nach Art der Lembert'schen Darmnähte in der Wand blieben; darüber wurden noch zwei andere Nahtschichten angelegt, welche immer weiter ausgreifend die Aussackung in erwünschter Weise verengerten. Natürlich musste

---

[1]) Israel nannte das Verfahren im Anschluss an die schlechte Wortbildung Gastroplicatio — Pyeloplicatio. Da es sich aber um eine unschöne Verbindung zwischen einem griechischen und einem lateinischen Worte handelt, so habe ich an deren Stelle Pyeloptyxis — von πτύσσειν, falten — gesetzt.

auf der Innenseite der Sackwand ein Wulst entstehen. Auch die Umgebung der Harnleitermündung suchte man durch Nähte in ihrer Form und Haltung zu beeinflussen. Zum Schluss wurde die Nephropexie ausgeführt behufs Streckung des zweimal geknickten Harnleiters. Die Frau genas vollkommen.

Eine sehr zweckmässige Veränderung des Verfahrens machte Israel im Jahre 1898, indem er den gleichzeitig losgelösten Harnleiter mit einer Bauchfellfalte so umkleidete, dass eine Wiederverwachsung desselben in schlechter Stellung mit Sicherheit ausgeschlossen wurde.

In ganz ähnlicher Weise suchte Albarran zum Ziele zu kommen, der sein Verfahren als Capitonnage, Unterpolsterung bezeichnet. Hier handelte es sich um einen Nierenstein, welcher am oberen und unteren Ende der Niere je eine starke Ausbuchtung des Beckens veranlasst hatte. Beide Taschen wurden gefaltet und die Falten durch Catgutnähte in ihrer Lage erhalten. Da aber die zu hohe Einmündung des Harnleiters unberücksichtigt geblieben war, so machte Albarran 2 Monate später eine neue Operation — Spaltung des Harnleiters — bei welcher Gelegenheit eine erhebliche Verkleinerung des Beckens festgestellt werden konnte.

Man wird sich hiernach schwerlich des Eindruckes erwehren können, dass die zweite Operation, sofort ausgeführt, den ersten Eingriff überflüssig gemacht haben würde. Wissen wir doch, welcher schnellen Verkleinerung das Nierenbecken fähig ist, sobald das Hinderniss für die Urinentleerung beseitigt wurde.

Noch in einer anderen Weise hat Albarran schon im Jahre 1898 die Taschenbildung dadurch bekämpft, dass er den Sack zum Theil ausschnitt und den Rest vernähte; aber auch hier war es nöthig, zugleich den Sporn, welchen der Harnleiter bei seinem Eintritte ins Becken bildete, zu durchschneiden und Harnleiterschleimhaut mit Beckenschleimhaut zu vernähen. Demnach dürfte die Ausschälung der Tasche wohl überflüssig gewesen sein, wie denn überhaupt nach den bisherigen Erfahrungen die operative Verkleinerung des Nierenbeckens nur in einer kleinen Auswahl von Fällen eine Berechtigung haben dürfte.

Hierher müssen endlich noch gewisse Operationsmethoden gerechnet werden, welche bei Hydronephrose in Hufeisennieren zur Anwendung gekommen sind. Bisher sind, wie oben erwähnt, 5 Fälle dieses Zustandes bekannt geworden. G. Simon machte die Doppelpunktion, verlor aber seinen Kranken an Jauchung des Sackes und Pyämie. Billroth machte den Bauchschnitt, schälte die Cyste aus, umschnürte den Stiel und trug ihn mit dem Thermokauter ab. Es entstand eine Eiterung um den Stiel und der Kranke erlag der Urämie. Socin machte zunächst die transperitoneale Nephrotomie, und als diese eine Fistel hinterliess, die Nephrektomie auf demselben Wege. Der Stiel wurde einfach durchtrennt. Die Kranke genas.

Diese drei Operationen haben natürlich nichts mit der Plastik zu thun; dagegen machte Verfasser bei einem 18jährigen Studenten im Jahre 1894 nachfolgenden Eingriff: Zunächst Pyelostomia lumbalis, welche mit Fistelbildung heilte. Nachdem die völlige Undurchgängigkeit des Harnleiters festgestellt worden war, wurde zur Nephrectomia

lumbalis übergegangen. Der losgelöste Sack ward bis zum Isthmus verfolgt, bis auf zwei, entsprechend geformte Lappen herausgeschnitten und diese wurden durch mehrere Catgutnähte in der Weise mit einander vereinigt, dass die äusseren Flächen derselben in Berührung kamen. Die Heilung erfolgte ohne Zwischenfall, der Kranke war 8 Jahre später, soweit seine Harnorgane in Betracht kamen, noch ganz gesund.

In ähnlicher Weise verfuhr Duret, freilich auf transperitonealem Wege. Die Kranke starb im Collaps und bei der Sektion entdeckte man einen umfangreichen Blasenkrebs.

B. Anastomosenbildung.

Die Operation kann in drei Unterformen zur Ausführung kommen:

1) Anastomosenbildung zwischen zwei Bezirken desselben Harnleiters, Uretero — Ureterostomie nach Kelly. Nach Ch. Fenger hat Kelly schon im Jahre 1892 nachfolgende Operation gemacht: Bei Gelegenheit einer Hysteromyomektomie wurde der eine Harnleiter unterbunden und durchschnitten. Die Folge war eine schnell sich entwickelnde Hydronephrose. Kelly suchte die beiden Harnleiterstümpfe auf, schlitzte den unteren derselben ein wenig, führte den oberen in den unteren Stumpf ein und vernähte die beiden Kanäle durch einige Fäden, welche nur durch die Bindegewebshülle des Harnleiters hindurchgingen. — Der Fall ist bisher der einzige seiner Art geblieben.

2) Anastomosenbildung zwischen Harnleiter und Nierenbecken, Ureteropyelostomie, kommt bei zu hoher Einmündung des Harnleiters in das Nierenbecken und gleichzeitiger Anlöthung des Harnleiters an die Sackwand in Frage. Mittels eines geknöpften Messers spaltet man vom Sackinnern aus zugleich Sackwand und Harnleiter, von der Einmündungsstelle des letzteren bis auf den tiefsten Punkt des Sackes, und vernäht dann mit zwei Nahtreihen die Schleimhaut des Harnleiters mit derjenigen der Sackwand. Es bleibt ein weit offener Trichter, durch welchen aller Harn bequem abfliesst.

Operationen dieser Art machten Trendelenburg, Bardenheuer (Cramer), Helferich (Enderlen) und Albarran.

3) Anastomosenbildung zwischen Nierenbecken und Blase, Cystipyelostomie, Nephrocystanastomose nach Reisinger. Auf dem Chirurgenkongresse zu Berlin im Jahre 1900 berichtete Reisinger in Mainz über einen Fall von intermittirender Hydronephrose, in welchem zum ersten Male eine Verbindung zwischen Nierenbecken und Blase hergestellt wurde. Es handelte sich um eine kongenital verlagerte, dem Promontorium und der Kreuzbeinfläche aufliegende hydronephrotisch entartete Niere. Diese Verhältnisse wurden durch Laparotomie festgestellt; dann legte Reisinger zunächst eine Nierenbeckenfistel an, fügte aber später eine Verbindung des Nierenbeckens mit dem nur 3 cm entfernten Blasenscheitel hinzu. Die Heilung erfolgte so vollkommen, dass der Kranke fortan von allen Beschwerden freiblieb.

Witzel (1900) machte auf die ausserordentliche Verschieblichkeit der Blase aufmerksam, welche eine Verziehung derselben bis zur Berührung mit dem Nierensacke und eine Vereinigung beider zulässt. Am Lebenden hat er das Verfahren noch nicht geprüft. — Israel

endlich pflanzte mit Erfolg das obere Ende des in seinem unteren Drittel resecirten Harnleiters in den Blasenscheitel ein.

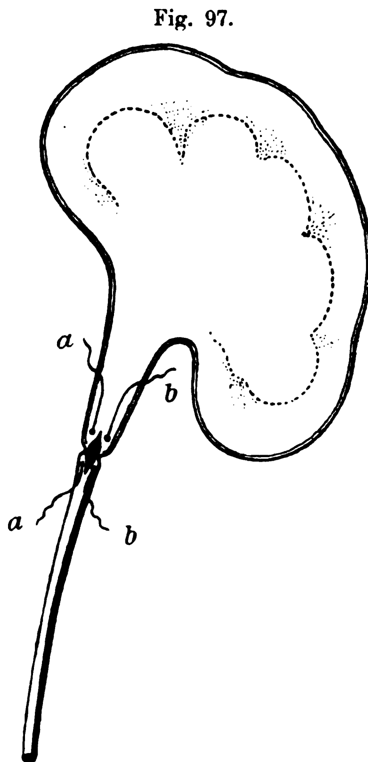
Für diese Gruppe von Operationen ist die Bemerkung am Platze, dass sie überall da gerechtfertigt sind, wo man im Stande ist, die Bildung todter Räume zu vermeiden; ist dies aber nicht möglich, so sollte ein Eingriff von der Hand gewiesen werden, welcher unfehlbar zur Ablagerung von Harnsalzen und zur Steinbildung führen muss. An diese Ueberlegung wird man sich im Einzelfalle zu halten haben.

C. Plastische Operationen mit und ohne Harnleiterresektion.

Auch hier lassen sich mehrere Gruppen unterscheiden:

1) Durchschneidung des verengernden Gewebes und Quernaht. Gewöhnlich handelt es sich um Klappenbildung und spaltförmige Verziehung der Harnleitermündung; nur in einem Falle (Fenger) scheint auch eine narbige Harnleiterverengerung in gleicher Weise behandelt worden zu sein.

Fig. 97.



Durchschneidung einer Harnleiterklappe und Naht. Schematische Zeichnung.

Man durchschneidet die Klappe vom freien Rande her mit gerader Scheere oder geknöpftem Messer, bis eine ausreichend weite Oeffnung erzielt ist. Die meisten Chirurgen begnügten sich mit einem einzelnen Schnitte; nur Gerster kerbte die Klappe an drei verschiedenen Stellen ein. Demnächst wird die Wunde nach der für den Magen erdachten Methode von Heinecke-v. Mikulicz so vernäht, dass die Fäden der Längsachse des Harnleiters gleichlaufen (Fig. 97), demnach der Schleimhautrand des Nierenbeckens mit dem Schleimhautrande des Harnleiters vereinigt wird. Operationen machten nach dieser Methode Küster, Bardenheuer, Israel, Gerster und H. Morris je 1mal, Fenger 3mal.

2) Resektion des Harnleiters und Vereinigung der Stümpfe durch die Naht. Die Operation ist in dieser Form noch nicht ausgeführt worden; doch sind Fälle denkbar, in welchen kaum eine andere Methode übrig bleibt, z. B. bei doppelten Verengerungen des Harnleiters. Zum Gelingen würde es aber nothwendig sein, die Resektionsschnitte schief auf die Längsachse des Kanales zu setzen, weil auf diese Weise ein grösserer Schutz gegen einen Rückfall dadurch gewonnen würde, dass eine etwa wiederkehrende Narbenstriktur auf verschiedene Ebenen des Harn-

leiterquerschnittes sich vertheilen müsste. Die Nähte dürften nur durch die äusseren Hüllen gehen und dürften nicht zu dicht liegen.

3) Resektion des Harnleiters und Einfügung des unteren Stumpfes in das Becken. Pyeloneostomie nach Küster. Die Methode ist nur auf hochgradige Harnleiterengen anwendbar, welche dicht unterhalb des Abganges vom Nierenbecken ihren Sitz haben.

In dem ersten Falle der Art wurde die Resektion durch zwei Querschnitte ausgeführt, der untere Stumpf am oberen Rande durch einen Längsschnitt in der Vorderwand eingekerbt, durch eine Oeffnung in das Nierenbecken gezogen, hier flach ausgebreitet und durch mehrere Nähte in seiner Lage befestigt. Dann wurden die Oeffnungen im Nierenbecken gleichfalls durch Nähte geschlossen; nur zur Lendenwunde wurde ein bis ins Nierenbecken reichendes Gummirohr hinausgeführt. Andere Chirurgen haben ein Drain bis in den Harnleiter hineingeführt; doch hat sich dies Verfahren, wie es scheint, nicht bewährt.

Die Operation ist nach dem Vorgange Küster's von Bazy, Delbet, Bardenheuer, Gerster, H. Morris und Weller van Hook ausgeführt worden, letztere allerdings ohne weitere Beobachtung, da Weller nach Vollendung der Plastik eine zweite Verengerung tiefer im Harnleiter entdeckte, welche ihn zur Nephrektomie bewog. Auch Morris liess später die Nephrektomie folgen.

Nachdem wir die verschiedenen Methoden zur Beseitigung der Abflusshindernisse kennen gelernt, werden wir uns die Frage vorzulegen haben, ob und in welcher Weise die Form des Hindernisses erkannt werden könne. Man weiss längst, dass schon in kleineren, noch vielmehr in umfangreichen Säcken die Aufsuchung und Sondirung des Harnleiters mindestens sehr schwierig, in der Regel aber ganz unmöglich ist. Wie soll man sich unter diesen Umständen helfen?

Nach Boccard hat Jaboulay im Jahre 1896 eine sehr eigenartige Methode der lumbalen Nephrotomie ausgeführt, indem er den eröffneten Sack im Innern ergriff und durch die Wunde so nach aussen hervorzog, dass er vollkommen umgekehrt liegen blieb. Die Wunde heilte in 5 Monaten mit kaum noch nässender Fistel. Wir erwähnen den Fall nicht etwa, um zur Nachahmung aufzufordern, sondern weil dies Verfahren den Weg gewiesen hat, wie man an die Harnleitermündung herankommen kann; denn schon Boccard sagt, dass man in solcher Weise die Harnleitermündungen leicht zu finden vermöge. Nun hat Fenger im Jahre 1899 eine Methode zur systematischen Aufsuchung der Harnleiter angegeben, welche Jaboulay's Methode im Princip sehr ähnlich ist. Die Eröffnung des Sackes geschieht durch einen grossen Lendenschnitt; dann wird die Innenseite vorsichtig allmählich nach aussen vorgezogen und umgedreht, bis schliesslich die ganze Innenfläche frei zu Tage liegt und an jedem Punkte übersehen werden kann. Nach Vollendung der Operation wird der Sack an seine ursprüngliche Stelle zurückgebracht. Die Umstülpung ist freilich nur möglich, wenn keinerlei Verwachsungen in der Umgebung sich gebildet haben. Ist dies aber der Fall, so hat die Methode ihre Grenzen; man wird dann höchstens noch versuchen

können, von der Aussenseite des Sackes her den Harnleiter zu erreichen, indem man hinter diesem nach abwärts zu kommen trachtet. Gelingt auch das nicht, und bei sehr ausgedehnten Säcken ist es häufig genug ganz unmöglich, so kann man, wie es Fenger thut, ruhig einige Wochen, selbst Monate warten, bis der Sack geschrumpft ist. Dann gelingt es bei einer zweiten Operation leichter, den Harnleitereingang zu erkennen und das Hinderniss zu beseitigen.

Die lumbale Nephrotomie hat durch die plastischen Operationen an Harnleiter und Becken eine ausserordentliche Erweiterung und eine mehr gesicherte Grundlage erhalten; sie dürfte deshalb für die Zukunft als Normaloperation für die Sackniere zu betrachten sein.

Neben der Nephrotomie oder Pyelostomie hat die Nephrektomie stets einen breiten Raum in der Behandlung der Sackniere eingenommen. Die Zeit liegt sogar nicht fern, in welcher der grösseste Theil der Chirurgen die Ausschälung des Nierensackes für die einzig zulässige Operation ansah, weil dadurch die langwierigen Fistelbildungen und andere Unannehmlichkeiten vermieden würden. Die Statistik giebt auch heute ihnen nicht ganz Unrecht, wenigstens so weit es sich um die Erzielung vollkommener Heilungen handelt; denn von 250 Nephrektomieen wegen Sackniere blieben nur 2, nämlich 1 Fall von Weeks (transperitoneal) und 1 Fall von König (Hildebrand) ungeheilt. Dafür ist aber die Sterblichkeit um so grösser, d. h. sie beträgt 43 = 16,6%, wenn man alle Methoden der Operation zusammenrechnet. Diese Methoden weisen aber in ihren Ergebnissen nicht unerhebliche Verschiedenheiten auf; denn von 84 transperitonealen Nephrektomieen starben 21 = 25%, von 175 lumbalen Nephrektomieen 22 = 12,57%. Wir würden hiernach die lumbale Nephrektomie bei Sackniere als die erheblich ungefährlichere Operation in den Vordergrund zu stellen haben. Dass damit aber das Verhältniss der Nephrektomie zur Nephrotomie nicht berührt wird, werden wir weiterhin darzulegen versuchen.

Die Nephrektomie bei Sackniere ist im Allgemeinen keine eingreifende Operation. Bei Hydronephrosen lässt der Sack sich in der Regel ohne Mühe auf stumpfem Wege von seiner Umgebung lösen; und auch die Versorgung des Stieles pflegt keine nennenswerthen Schwierigkeiten zu machen. Dennoch muss die Operation, wenn auch nicht verworfen, so doch auf das allernothwendigste Maass beschränkt werden; denn die Aufopferung einer Niere, deren Gewebe noch ganz oder grossen Theils erholungsfähig ist, kann unter keinen Umständen gebilligt werden, um so weniger, als die Diagnose einer doppelseitigen Hydronephrose, selbst mit unseren heutigen Hülfsmitteln, noch sehr schwierig, fast unmöglich ist.

Die Lehren, welche wir den vorstehenden Zusammenstellungen zu entnehmen vermögen, sind zunächst die, dass eine geringere Sterblichkeit bei den Nephrotomieen durch eine sehr viel geringere Ziffer dauernder Heilungen aufgewogen wird. Allein wenn wir berücksichtigen, dass die plastischen Operationen am Harnleiter erst im Anfange ihrer Entwicklung stehen und dass deren Ergebnisse zwar ausgezeichnet, aber doch noch zu wenig zahlreich sind, um die Statistik zu beein-

flussen, so wird man sich der sicheren Hoffnung hingeben dürfen, dass diese Verfahren einmal dazu dienen werden, sowohl die Fistelbildung nach der Nephrotomie, wie auch die Nephrektomie ganz erheblich einzuschränken. Der Ausbau dieser Methoden gewährt uns begründete Aussicht auf den Gewinn eines wirklich sachgemässen Verfahrens bei Sackniere.

In neuerer Zeit ist mehrfach der Versuch gemacht worden, durch sogenannte Nierenresektionen die Sackniere zur Heilung zu bringen. Die Methode ist schon bei Besprechung der Behandlung der Hufeisennieren gestreift worden; allein sie ist nicht auf solche, immerhin noch recht seltene Fälle beschränkt geblieben. Schon Marsh hat im Jahre 1882 den freigelegten unteren Pol einer Sackniere mit einem Faden umschnürt und abgetragen; der Kranke starb 30 Stunden später unter den Erscheinungen der Anurie. Pawlick (1893) versuchte in einem Falle von doppeltem Becken mit gabliger Theilung des Harnleiters die Abtragung der unteren, in einen Sack umgewandelten Nierenhälfte; zwar erzielte er Heilung, aber die Schmerzanfälle, welche die Operation veranlasst hatten, kehrten nach einiger Zeit wieder. Lane (1894) bezeichnet einen Fall als Resektion, in welchem nur der Rest des Nierengewebes abgetragen, das erweiterte Becken und der Harnleiter aber zurückgelassen wurde; er erzielte Heilung. Ist schon diese Beobachtung kaum noch den Nierenresektionen zuzuzählen, so dürfte dies noch weniger bei dem von Wyss mitgetheilten Falle Krönlein's geschehen dürfen, in welchem ausser der Abtragung des Sackes einer traumatischen Hydronephrose und von Nierenstücken, zugleich die Unterbindung der Nierengefässe vorgenommen wurde.

Die Abtragung von Theilen des erweiterten Beckens fällt vollständig mit den Versuchen zusammen, welche zur Verkleinerung des Beckens unternommen und oben bereits unter den plastischen Operationen beschrieben worden sind. Für sie passt offenbar die Bezeichnung einer Nierenresektion sehr wenig; doch verweisen wir auf die weiteren Ausführungen im Kapitel XV.

Es bliebe noch die Frage zu erörtern, ob die eitrige Umwandlung des Sackinhaltes einen ungünstigen Einfluss auf die Operationen ausübt. Auf Grund statistischer Zusammenstellungen vermögen wir diese Frage keineswegs ohne Weiteres zu bejahen, wie es fast allgemein zu geschehen pflegt; denn die Unterschiede in der Sterblichkeit operirter Hydronephrosen und Pyonephrosen sind so gering, allerdings zu Ungunsten der eitrigen Formen, dass von einer erheblich höheren Gefahr bei der Operation der Pyonephrose nicht gut gesprochen werden kann.

Werfen wir noch einmal einen Rückblick auf die vorstehenden Ausführungen, so kann es kaum zweifelhaft sein, dass wir die transperitonealen Operationen jeder Form als minderwerthig zu betrachten haben, zu denen man bei feststehender Diagnose niemals sich entschliessen sollte. Die lumbalen Operationen sind die gegebenen, aber doch so, dass auch sie keineswegs als unter einander gleichwerthig betrachtet werden können. Der typische Eingriff bei jeder Sackniere bleibt die Pyelotomie; aber es muss als eine unabweisliche Aufgabe

von dem Chirurgen gefordert werden, dass er sich mit der Eröffnung des Nierenbeckens nicht zufrieden gebe, sondern sofort zur Aufsuchung und Beseitigung des Hindernisses übergehe. Will das nicht gelingen, so muss man sich allerdings zunächst mit der Anlegung einer Nierenbeckenfistel begnügen und das Weitere abwarten. — Die lumbale Nephrektomie kann nur unter scharf begrenzten Anzeigen zur Verwendung kommen; sie ist nur berechtigt, wenn entweder das Nierengewebe ganz oder bis auf einen geringen Rest zerstört ist, oder wenn Eiterung mit Fieber im Sacke aufgetreten ist, oder wenn seit mehr als 1—2 Jahren eine hartnäckig absondernde Fistel besteht. Jede Ausdehnung der Nephrektomie über diese Linie hinaus würde als ein arger Rückschritt bezeichnet werden müssen.

Capitel XII.

Cystenniere und Nierencysten.

Unter der Bezeichnung der cystischen Geschwülste der Nieren hat man noch bis in die neueste Zeit krankhafte Bildungen zusammengefasst, deren gemeinsames Kennzeichen ein mehr oder weniger flüssiger Inhalt in einer sackartigen Umhüllung ist. Auf diese Weise vereinigte man eine Anzahl von Krankheiten miteinander, deren Entstehungsgeschichte, deren pathologisch-anatomische Verhältnisse, deren klinisches Bild und deren Behandlung ganz erhebliche Verschiedenheiten darbieten. Wir vermögen uns diesem Brauche nicht anzuschliessen; vielmehr sehen wir es als wesentlich an, den Begriff der cystischen Geschwülste möglichst eng zu fassen und ihn von allem, mehr zufälligem Beiwerke zu reinigen. Demnach trennen wir von den cystischen Geschwülsten: 1) die Sacknieren, welche im voraufgegangenen Kapitel ihre Besprechung gefunden haben, 2) die aus Erweichung und Zerfall fester Neubildungen hervorgehenden, meist bluthaltigen Cysten, welche im nächsten Kapitel abgehandelt werden, 3) die Echinokokkuscysten, denen ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Was dann noch übrigbleibt, das soll den Gegenstand der nachfolgenden Erörterungen bilden; aber es mag von vornherein zugestanden werden, dass die Grenzen nicht immer in der wünschenswerthen Schärfe gezogen werden können.

Die echten Cystengeschwülste der Niere und ihrer Umgebung lassen sich zwanglos in drei Gruppen ordnen; es sind das

A. Das Kystom der Niere,
B. Einzelcysten der Nierensubstanz,
C. Cysten der Nierenkapsel.

Die Unterschiede dieser drei Formen untereinander sind gross genug, um eine gesonderte Besprechung derselben nicht nur zu rechtfertigen, sondern dringend wünschenswerth zu machen.

A. Das Nierenkystom, die Cystenniere. Hydrops renum cysticus. Gros rein polykystique. Cystic disease of the kidney.

Das eigenartige Leiden, welchem man vorstehende Bezeichnungen beilegt, hat eine verhältnissmässig kurze Geschichte. Zwar finden sich schon bei Plater Angaben, die man wohl auf die Krankheit wird be-

ziehen müssen; allein sie sind noch so unklar, dass damit nicht viel anzufangen ist. Die erste Beschreibung und Abbildung einer angeborenen Cystenniere liefert Othmar Heer in seiner Dissertation vom Jahre 1700; sehr lange nach ihm gab ein Geburtshelfer, der jüngere Osiander (1827) wiederum die Beschreibung eines 6 Jahre zuvor beobachteten Falles. Aber auch dann blieben die Mittheilungen noch so vereinzelt, dass Rayer nur 3 einigermassen sichere Fälle aufzuführen weiss. Die Entwicklung der pathologisch-anatomischen Schilderung des Leidens knüpft sich erst an die Untersuchungen und Abhandlungen Virchow's aus der Mitte der fünfziger Jahre; sie riefen eine immer wachsende Litteratur hervor, welche ganz erheblich mit dem Augenblicke anschwoll, als die Chirurgie auch diese Krankheit, zunächst freilich zögernd und widerwillig, in den Kreis ihrer Thätigkeit zu ziehen begann.

Man pflegt die Fälle von Cystenniere in zwei Gruppen zu theilen, nämlich die Cystenniere der Neugeborenen und die der Erwachsenen, welche man als zwei genetisch verschiedene und völlig voneinander unabhängige Krankheitsbilder ansieht. Wäre dies richtig, so würden wir uns mit der angeborenen Cystenniere nicht zu beschäftigen haben, da sie praktisch nur das Interesse des Geburtshelfers würde in Anspruch nehmen können. Allein wir müssen von vornherein erklären, dass wir diese Auffassung nicht zu theilen vermögen; vielmehr sehen wir die fötale, wie die postfötale cystische Entartung als eine und dieselbe Krankheit an, deren geringfügige Unterschiede sich ohne besondere Schwierigkeit erklären lassen. Den Beweis für diese Behauptung hoffen wir im Verlaufe unserer Darstellung erbringen zu können.

Einen wichtigen Anhalt für solche Auffassung liefert uns schon die Statistik. Virchow, der sich über die Beziehungen beider Gruppen zu einander stets sehr zurückhaltend geäussert hat, betonte doch im Jahre 1892, dass ein derartiger Zustand sehr wohl aus dem fötalen in das spätere Leben hinübergenommen werden könnte; nur fehlten, so meint er, die Beweise, da die Krankheit an Kindern von 5, 10 und 15 Jahren bisher nicht beobachtet worden sei. Wie es damit in Wirklichkeit steht, das lehrt die nachfolgende Tabelle.

Wir haben aus der Litteratur 249 Fälle gesammelt, von denen 10 wegen mangelhafter Angaben unverwerthbar sind. Die übrigbleibenden 239 Fälle vertheilen sich nach dem Lebensalter in folgender Weise:

Todtgeboren oder in den ersten Stunden nach der Geburt gestorben	59
Im ersten Lebensjahre gestorben	10
Es standen im Alter von	
1—5 Jahren	6
5—10 „	1
10—20 „	4
20—30 „	22
30—40 „	24
40—50 „	53
50—60 „	41
60—70 „	10
70—80 „	6
80—90 „	3
Zusammen	239

Diese Uebersicht lehrt, dass zunächst ein sehr hoher Procentsatz derjenigen Kinder, deren Nieren während der fötalen Entwicklung cystisch entarteten, entweder todt geboren wird, oder unter bezw. bald nach der Geburt zu Grunde geht. Sehen wir von diesen Fällen ab, so lehrt die Tabelle weiterhin, dass die Cystenniere in allen Lebensaltern vorkommt; in denjenigen Altersstufen freilich, deren Vertretung Virchow vermisste, nur sehr spärlich. Für die Zeit bis zum 20. Lebensjahre einschliesslich haben wir folgende Litteraturangaben aufzufinden vermocht: Lambrecht sah ein Kind mit Cystennieren nach 2 Tagen sterben, O. Heusinger und Billard nach 4 Tagen, Aran nach 8 Tagen; die von Förster, Ackermann, Bökmann, Still, Durlach, Cayley und Fürbringer beschriebenen oder erwähnten Fälle standen im Alter von 14, 15 und 19 Tagen, 8 Wochen, 6 und 7 Monaten und einem Jahre. Auf die folgenden Altersstufen kommt ein Fall von Park mit 23 Monaten, von Hildebrand mit 2 Jahren, von Graser und Ore mit je $2^1/_2$ Jahren, von Talamon mit 5 Jahren, von Orth mit 14 Jahren, von Harris und Beckmann mit 18 und 19 Jahren, von Höhne und Johnson mit je 20 Jahren. Damit sind freilich noch nicht alle hierhergehörigen Fälle aufgezählt; denn wenn z. B. Gairdner berichtet, dass sein Kranker schon im Alter von 18 Jahren blutigen Urin entleert habe, so gehört derselbe eigentlich hierher; ebenso ein Fall von Israel, der mit 25 Jahren tödtlich endete, dessen Erkrankung aber bereits 10—15 Jahre zurückreichte.

Die Vertheilung auf die verschiedenen Lebensalter ist demnach auffällig verschieden. Wir sehen zunächst noch eine mässige Häufung der Fälle in den ersten Jahren nach der Geburt; dann tritt ein starker Rückgang ein, so dass für die Zeit von 6 bis zu 18 Jahren die Litteratur nur ein einziges unzweifelhaftes Beispiel (Orth) aufweist. Vom 20. Lebensjahre an beginnt ein schnelles Ansteigen der Ziffern, welche im 5. Lebensjahrzehnt ihre bedeutendste Höhe erreichen, um von da an erst langsam, denn sehr schnell zu sinken; aber selbst das 9. Lebensjahrzehnt bietet immer noch drei Beispiele (Hertz, Hommey und Liouville).

Ist nun diese Uebersicht wirklich eine Stütze der eben von uns aufgestellten Behauptung? Wir antworten darauf, vorbehaltlich weiterer Beweisführung, unbedenklich mit ja. Die Ziffern dürften folgende Erklärung zulassen: Kinder, deren Nieren schon während des fötalen Lebens einen sehr hohen Grad der Entartung erreichten, sterben an diesem Leiden entweder, bevor sie völlig ausgetragen sind, oder unter der Geburt, oder bald nach derselben. Von den Ueberlebenden geht immer noch ein gewisser Procentsatz in den ersten Lebensjahren zu Grunde, weil auch bei ihnen das Leiden schon zu weit gediehen war, um einen Widerstand des Körpers gegen ernstere Angriffe auf die Gesundheit zu ermöglichen. Die Uebrigbleibenden hatten leichtere Formen des Leidens, sei es, dass beide Nieren in geringem Grade verändert waren, sei es, dass nur eine Niere Sitz der Entartung gewesen ist. Allein da die Krankheit eine unzweifelhafte Neigung zur Weiterentwicklung besitzt, so machen sich dennoch früher oder später Störungen geltend. Wie schnell dies geschieht, das hängt höchst wahrscheinlich von zufälligen Einwirkungen auf das Nierengewebe ab, die wir bei Besprechung der Aetiologie kennen lernen werden.

Aus den bisherigen Bemerkungen geht bereits hervor, welche Bedeutung die Einseitigkeit oder Doppelseitigkeit der Erkrankung für den Verlauf besitzt; wir dürfen aber sofort hinzufügen: auch für die Behandlung. Die Nierenchirurgie würde, entsprechend den auf S. 24 ausgesprochenen Grundsätzen, sich nicht mit der Cystenniere zu befassen haben, wenn diese ein ausschliesslich doppelseitiges Leiden darstellte. Dass dies nicht der Fall, ist freilich längst bekannt; allein es ist von hohem praktischem Werthe die Häufigkeit kennen zu lernen, mit welcher die Krankheit sich auf eine einzige Niere beschränkt.

Unter den todtgeborenen oder schnell zu Grunde gehenden Kindern ist, wie leicht begreiflich, die einseitige Erkrankung ziemlich selten. Wenn wir von zweien von J. F. Meckel und Lea beschriebenen Fällen absehen, in welchen die cystische Entartung eine Einzelniere befallen hatte, so bleiben nur 4 sichere Fälle übrig (O. Heer, Steglehner, Sömmering und C. F. Heusinger), was einem Procentsatze von 7,14 entsprechen würde. Viel häufiger begegnen wir der Einseitigkeit des Leidens im extrauterinen Leben, nämlich 41mal unter 191 Fällen = 21,46 %. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass in einer erheblichen Anzahl derselben auf die Gesundheit der zweiten Niere nur aus dem glücklichen Verlaufe einer Nierenausschälung geschlossen wurde; und wie unsicher ein solcher Schluss ist, das lehrt uns eine Beobachtung wie diejenige Maske's, in welcher die operirte Kranke am Leben blieb, obwohl die zweite Niere gleichfalls als erkrankt erkannt worden war. Wir erfahren fernerhin aus einer Anzahl von Leichenöffnungen, dass die andere Niere doch nicht vollkommen gesund war, sondern 2—3 einzelne Cysten enthielt. Dennoch wird man keine Veranlassung haben, diese Fälle auszuscheiden, oder gar als doppelseitige Erkrankung anzusehen; und von diesem Standpunkte aus bleibt es zu Recht bestehen, dass die Cystenniere des selbstständigen Lebens etwa im 5. Theil aller Fälle einseitig und etwa dreimal so häufig einseitig ist, als diejenige des Fötallebens.

Geschlechtsverschiedenheiten haben auf die Entwicklung der Cystenniere keinen Einfluss. Unter 224 verwerthbaren Fällen finden sich nämlich 112 Personen männlichen und eben so viele weiblichen Geschlechts. Demnach befällt die cystische Entartung beide Geschlechter in gleicher Häufigkeit. Einmal wurde Hermaphroditismus mit Cystenniere gepaart vorgefunden (Steglehner).

Weitere Aufklärungen über den Zusammenhang beider Altersstufen der Erkrankung haben wir in dem folgenden Abschnitte zu geben versucht.

Pathologisch-anatomische Verhältnisse.

Eine hochgradige cystische Entartung der Nieren macht sich schon durch die Bauchdecken hindurch an der Leiche, wie am Lebenden durch erhebliche Auftreibung des Bauches bemerkbar.

Nach der Eröffnung des Leibes Neugeborener zeigt sich in der Regel, dass die mächtig vergrösserten Nieren die Baucheingeweide nach abwärts, das Zwerchfell stark nach aufwärts verdrängt haben in

dem Maasse, dass die Lungen zusammengedrückt, die athmenden Flächen erheblich verkleinert sind. Die Nieren liegen häufig so gleichmässig zu beiden Seiten der Wirbelsäule, dass sie den Eindruck von Gehirnhemisphären machen, welche, wie manche Geburtshelfer durch die in die kindliche Leibeshöhle eingeführte Hand feststellen konnten, bei jedem kräftigen Zuge an dem Körper fest aneinander gepresst werden. Beim Erwachsenen sind die Lungen nicht in gleicher Weise verdrängt und zusammengedrückt; vielmehr haben sich die Nieren in der Regel nach abwärts, nicht nach aufwärts vergrössert, bilden zuweilen sogar ganz bewegliche Geschwülste.

Da die Fettkapsel beim neugeborenen Kinde fehlt, oder doch nur schwach entwickelt ist, so sieht man gewöhnlich schon durch die Hüllen hindurch die grobhöckrige, hier und da durchscheinende Oberfläche der Nieren; beim Erwachsenen aber wird diese durch die Fettkapsel meist verdeckt, wenngleich letztere in den meisten Fällen auch des späteren Lebens eine nur unvollkommene Entwicklung zu erreichen pflegt. Sie lässt sich in der Regel leicht abstreifen, weil keinerlei Verwachsungen mit der Oberfläche des Organs bestehen. Unter ihr findet man eine meist stark vergrösserte Niere, welche die Bohnenform im Allgemeinen bewahrt zu haben pflegt. Die Vergrösserung aber ist zuweilen so erheblich, dass die Kinderniere bis zu 15 cm Länge erreicht, die normale Grösse der ausgewachsenen Niere also übertrifft. Nur selten, wie in dem Falle, welchen J. Arnold beschrieben hat, wurde die Niere klein gefunden: und Sömmering spricht gar nur von einem Häufchen Wasserblasen an Stelle des Organs.

Die ausgeprägtesten Fälle der cystischen Entartung bieten ein sehr eigenartiges Bild. Wie in einer Traube drängt sich Blase an Blase, kleine und grosse durcheinander, alle mehr oder weniger rundlich, oder sich gegenseitig abplattend. Es begreift sich, wenn ältere Beobachter dem sonderbaren Gebilde gegenüber immer wieder auf den Gedanken eines thierischen Parasiten kamen. In anderen Fällen stehen die Blasen weniger dicht und zwischen ihnen sind noch Reste gesunden Nierengewebes erkennbar (Fig. 98a); in noch anderen beschränkt sich die Entartung nur auf bestimmte Stellen, wie denn wiederholt nur der eine Pol erkrankt gefunden worden ist. — Die einzelnen Blasen sind an Grösse sehr verschieden, von den kleinsten, eben noch sichtbaren Exemplaren bis zum Umfange einer Haselnuss; nur selten erreicht eine oder die andere noch bedeutendere Ausdehnung, die einer Wallnuss, selbst eines mässigen Apfels. Nach Oesterlen gelingt es leicht eine solche Blase aus ihrer Umgebung auszuschälen, was nicht möglich sein würde, wenn festere Verbindungsstränge vorhanden wären. Ein Ausführungsgang ist denn auch in der Regel nicht nachweisbar.

Zerlegt man die Niere vom konvexen Rande her in zwei Platten (s. Fig. 98b), so zeigt sich ein ähnliches Bild, wie an der Oberfläche. Auch hier stehen die Cysten nicht selten so dicht, dass von normaler Zeichnung nichts mehr erkennbar bleibt und dass das Gewebe ein schwammartiges Aussehen bekommt. Andere Male, wie in der Abbildung, scheinen grössere Strecken unverändert zu sein; aber es möge schon hier bemerkt werden, dass unter dem Mikroskope meist viel weniger übrig bleibt, als man erwartet hatte, weil kleine Hohlräume auch in anscheinend gesunden Flächen nicht vermisst werden.

Die Form der Cysten ist nicht überall die gleiche. Während in der Rindenschicht rundliche Formen vorwiegen, sieht man in der Marksubstanz nicht selten längliche, rosenkranzförmig aneinandergereihte oder wurstförmig gekrümmte Säckchen. Immerhin sind diese Unterschiede nicht durchgreifend; denn zuweilen liegen die grösseren Cysten mehr in der Mitte des Organs und die verschiedenen Formen können an allen Punkten der Schnittfläche beobachtet werden. Besonders bemerkenswerth ist es, dass grosse und kleine Cysten öfter die Schleim-

Fig. 98 a.



Kystom der Niere eines Erwachsenen. Aeussere Fläche.
Nach einem Spirituspräparate der Marburger pathol.-anatom. Sammlung.

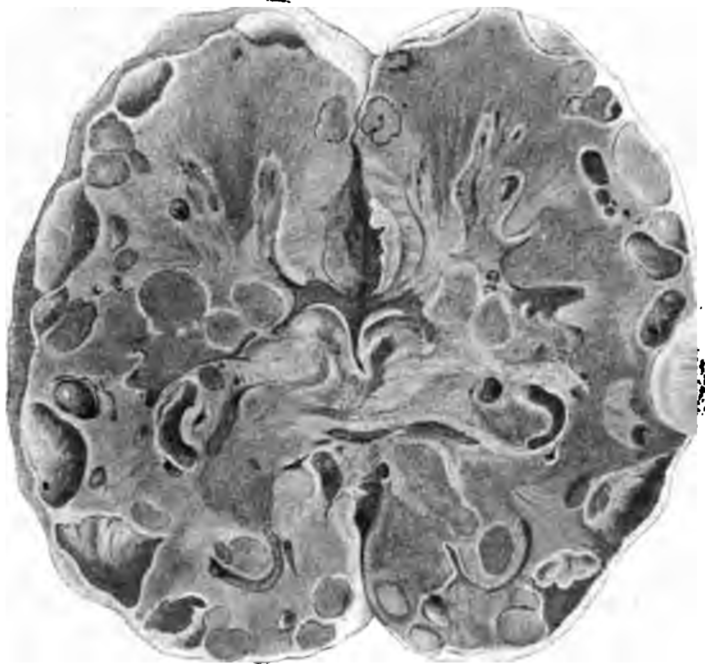
haut der Kelche und des Beckens vorwölben und in diesen halbkugelige Vorsprünge machen.

Aehnliche Buckelungen ruft eine Cyste in der Wand einer anderen hervor, wenn die Blasen sehr gedrängt stehen. Dann kommt es bei fortschreitender Vergrösserung zur Zerreissung der Scheidewand, welche wohl niemals ohne Blutung erfolgen dürfte. Als Ausdruck dieses Vorganges findet man auf der Innenwand grösserer Cysten leistenartige Vorsprünge, bald sehr niedrig, bald aber noch so weit erhalten, dass nur eine runde Oeffnung die Verbindung vermittelt. Andere Male entdeckt man auf der Innenwand grosser, wie kleiner Hohlräume hahnen-

kammförmige Wucherungen, mehr oder weniger breitbasig aufsitzend (vergl. Fig. 101); sie beanspruchen, wie wir weiter unten sehen werden, eine wesentlich andere Deutung.

Der Cysteninhalt ist schon nach Färbung und Konsistenz sehr verschiedenartig. Die meisten Blasen sind hellgelblich und so durchscheinend, dass man nur ein Gerüst erblickt, wenn man die Randtheile der Geschwulst gegen das Licht hält. Den Inhalt dieser Normalcysten, wie wir sie wohl bezeichnen dürfen, bildet eine dünne hellgelbliche Flüssigkeit; durch Blutbeimengung wird dieselbe weinroth, braun oder dunkel, so dass die Bälge von aussen leicht röthlich, braun, dunkelblau oder gar schwarz erscheinen. Unter solchen

Fig. 98 b.



Kystom der Niere eines Erwachsenen. Durchschnitt.

Beimischungen wird die Flüssigkeit dicker, syrupartig, bald braun und undurchsichtig, bald dick und gelblich oder einen weichen, käsigen Brei darstellend, der nicht selten grosse Mengen von Cholestearin enthält, gelegentlich auch Kalkablagerungen. So fand Klein die Nieren eines 53jährigen Mannes wie mit feinem Sande bestreut, welcher aus einem glitzernden Brei von Cholestearintafeln gebildet war. — Nur selten enthalten einzelne, oder der grössere Theil der Cysten wirklichen Eiter; ist dies der Fall, so pflegt auch die umgebende Fettkapsel von Eiter durchsetzt zu sein (Paranephritis).

Eine zuverlässige, getrennte chemische Untersuchung des Inhaltes der Cysten mit heller und andersartiger Flüssigkeit scheint bisher noch nicht vorzuliegen; wir müssen uns daher mit allgemeinen Angaben be-

begnügen. Nach Strübing enthält diese Flüssigkeit fast immer Eiweiss, zuweilen in grosser Menge; sie besitzt in manchen Fällen einen ausgesprochenen Uringeruch und enthält dann wohl auch regelmässig Harnbestandtheile. Am wichtigsten ist das Vorkommen von Harnstoff, welchen Cornil bis zu 4 g im Liter nachweisen konnte; andere Male findet sich Harnstoff nur in Spuren, oder fehlt gänzlich. Ausserdem wurden Harnsäure und harnsaure Salze gefunden, so in dem Falle O. Heusinger's harnsaures Ammoniak; ferner phosphorsaure Salze, oxalsaurer Kalk, Hippursäure, Cystin und Kreatinin. Als seltenere Bestandtheile sind zu nennen Propepton, Leucin in Kugeln und Tyrosin. Häufig ist Cholestearin vorhanden, fast regelmässig Epithelien in mehr oder weniger vorgeschrittener Verfettung, dann rothe Blutkörperchen und Leukocyten. Endlich hat man wiederholt kleine, rundliche, braungefärbte Körper mit speichenförmiger und konzentrischer Streifung gesehen, welche sich nach Laveran weder mit Karmin, noch mit Jod färben, während sie sich nach Höhne's Angaben unter Zusatz von Jodtinktur stärker bräunen sollen. Diese Körperchen sind zuerst von Förster beschrieben und abgebildet worden. Chotinsky lässt sie durch Zusammenfliessen rother Blutkörperchen entstehen, eine Auffassung, welcher auch Nauwerck und Hufschmid zuneigen. Lejars sieht sie als Leucinkugeln an und Terburgh möchte sie als Gregarinenkolonieen ansprechen. Eine zuverlässige Deutung des eigenthümlichen Befundes steht bisher noch aus; ebenso dürfte es noch sehr zweifelhaft sein, ob dies Vorkommen, wie Höhne will, und wie Steiner es wenigstens den hämorrhagischen Cysten zubilligt, für die Krankheit als charakteristisch angesehen werden muss. Israel hat sich in neuester Zeit letztgenannter Auffassung angeschlossen.

Ausser dem flüssigen oder fast weichen Inhalte sah man hier und da in einer Cyste einen Stein, ebenso in den Harnkanälchen beim Neugeborenen sowohl, als, wenn auch selten, beim Erwachsenen harnsaure Salze in Form von Gries. Aman und Key fanden neben einer Cystenniere im Becken einen den Harnleitereingang verlegenden Stein; ebenso beobachtete Adenot einen Stein im Nierenbecken.

Ausser den Nieren, von denen eine vollkommen fehlen kann (Lea und Meckel), hat man beim Neugeborenen auch die übrigen Harnwege von oben bis unten verändert gefunden. Nierenkelche und Nierenbecken können vollständig oder fast vollständig durch Bindegewebe ersetzt sein; die Verbindung zwischen Harnleiter und der Gegend der Papillen, von denen letztere meist nicht einmal in Andeutung vorhanden sind, wird durch einige enge Kanäle unterhalten, welche am unteren, dem Harnleiter zugekehrten Ende am engsten sind, oberhalb aber sich cystenartig erweitern. Solche Fälle hat bereits Virchow im Jahre 1854 beschrieben; er fasst den Zustand als Atresie der Papillen auf, da es ihm in keiner Weise gelang, irgend eine Flüssigkeit in die Harnkanälchen hineinzutreiben. In neuerer Zeit ist v. Mutach, unter Beschreibung eines ähnlichen Falles, wiederum auf die Frage eingegangen; im Gegensatze zu Virchow glaubt er eine offene Verbindung zwischen dem Harnleiter und den Nierenkanälchen durch einige feine Gänge nachgewiesen zu haben. Endlich beschreibt Witte einen Fall, in welchem nicht nur Nierenbecken und Kelche, sondern auch der obere Theil des Harnleiters

in einen soliden Strang umgewandelt waren. In dem sehr ähnlichen Falle von Billard bestand noch ein Becken, in welches die untereinander in Verbindung stehenden Cysten zum Theil einmündeten. Ackermann fand die Papillen klein, wie verschrumpft, im Nierenbecken Narbengewebe, die Harnleiter aber verschlossen, weiter abwärts eine Strecke weit offen. Aus diesen widersprechenden Angaben dürfen wir vorläufig wohl den Schluss ziehen, dass die Veränderungen sich auch hier recht mannichfaltig gestalten können.

Die Harnleiter für sich allein hat man mehrfach, in ganzer Länge oder theilweise, in solide Stränge umgewandelt gefunden. Andere Male waren sie nur verengert, die Wandungen konzentrisch verdickt. Auch die Harnblase wurde bei Neugeborenen vielfach stark verändert gesehen, entweder ausserordentlich klein und wie verschrumpft, so dass es Mühe kostete, überhaupt nur eine Höhle zu entdecken, oder wenigstens die Wand stark verdickt, fast ganz aus Bindegewebe bestehend. Endlich können Harnröhre und Vorhaut stark verengt sein. v. Mutach sah die Harnröhre vollständig geschlossen und leitet die gleichzeitige Cystenniere von diesem Hindernisse ab, obwohl auch die Harnleiter eng waren und die Nierenbecken die oben beschriebenen Störungen zeigten. Aran beschreibt einen Fall von Verengerung der Vorhaut neben Vergrösserung der Blase, Erweiterung der Harnleiter und Cystenniere. Das Kind starb am 9. Tage nach der Geburt an Starrkrampf. Wigand theilt eine ähnliche Beobachtung mit, welche er aus einer Atresia membranacea der Harnröhre erklärt.

Neben diesen angeborenen Veränderungen der Harnwege beobachtete man in einer grösseren Anzahl von Fällen angeborene Missbildungen der verschiedensten Körpertheile, auf welche ebenfalls zuerst Virchow die Aufmerksamkeit gelenkt hat. So sah man an Früchten, welche mit Cystennieren zur Welt kamen, unvollkommene Entwicklung des Schädels und Verbildungen desselben, Hydrocephalus und Hydrencephalocele, ferner Spina bifida, Kurzhals, Verbildungen des Gesichtes, Gaumenspalt, Offenbleiben des Septum ventriculorum cordis, verkümmerte Geschlechtstheile, Hermaphroditismus, doppelte Scheide, Verschluss des Afters, Missbildungen der Extremitäten, wie mangelhafte Entwicklung oder völliges Fehlen einer derselben, Klumpfüsse u. dergl. mehr. — Endlich ist noch zu erwähnen, dass Cystennieren wiederholt bei mehreren Kindern derselben, übrigens gesunden Eltern gesehen worden sind, zuweilen abwechselnd mit fehlerlosen Früchten. Israel spricht sogar von einer familiären hereditären Krankheit.

Eine überaus merkwürdige Thatsache ist es fernerhin, dass die Cystenniere sich häufig mit cystischer Entartung der Leber verbindet. Man hat diese Verknüpfung sowohl bei Neugeborenen, als im späteren Leben beobachtet. Der erste Schriftsteller, welcher ihrer Erwähnung thut, scheint Bristowe (1859) gewesen zu sein; ihm folgen Lancereaux und zahlreiche andere Autoren. Lejars konnte im Jahre 1888 bereits 17 Fälle der Art zusammenstellen; ich selber finde unter 249 Fällen meiner Sammlung dies Zusammentreffen 41mal, also in 16,46%. Bemerkenswerth ist es aber, dass die meisten Befunde aus dem späteren Leben, vorwiegend sogar aus höherem Alter stammen; denn unter 191 Erwachsenen wiesen ihn 39 = 20,41% auf, d. h. mehr

als der fünfte Theil aller Cystennieren des späteren Lebens ist mit Lebercysten gepaart. Die einzelnen Cysten erreichen in der Regel keine bedeutende Grösse; nur ausnahmsweise sind sie mehr als kirschengross bis zu Pflaumengrösse und darüber gesehen worden. Sie kommen entweder in geringer Zahl vor und ordnen sich dann gewöhnlich in der Nähe des scharfen Leberrandes, oder auf der konvexen, kaum jemals auf der Unterfläche an; oder sie treten in so ungeheuerer Menge auf, dass sie das Aussehen des Organs in ganz ähnlicher Weise verändern, wie dies bei der Cystenniere zu geschehen pflegt. Dann ist das Lebergewebe zwischen den Cysten ganz oder fast ganz verloren gegangen. Als Regel gilt aber, dass die cystische Entartung der Leber in demselben Körper nur ausnahmsweise so hohe Grade erreicht, wie diejenige der Nieren; cystische Entartung der Leber allein scheint überaus selten beobachtet zu werden.

Einzelne französische Schriftsteller, aber auch solche anderer Nationalität, legen grosses Gewicht darauf, dass neben den Nierencysten auch noch in anderen Organen cystische Bildungen gefunden worden sind. So haben Caresme neben Cysten der Nieren und der Leber gestielte Cysten im Cervikalkanale, Lancereaux Cysten in der Schilddrüse und den Samenblasen, Chotinsky in den Eierstöcken, Lambrecht im breiten Mutterbande gefunden. Auf Grund dieser Thatsachen versteigt sich Lejars zu der Erwägung einer „diathèse fibreuse“. Da es sich indessen um an sich häufige Veränderungen handelt, welche dennoch neben den Nierenkystomen nur in ganz vereinzelten Fällen gesehen worden sind, so wird man den Thatsachen schwerlich Gewalt anthun, wenn man ein solches Nebeneinander als ein zufälliges betrachtet, vielleicht mit Ausnahme einzelner im Nebenhoden und den Eierstöcken vorkommender Cysten.

Unter den Veränderungen am übrigen Körper sind diejenigen am Cirkulationsapparate, zumal am Herzen beachtenswerth. Atheromatöse Entartung der Gefässwände wurde 5mal und zwar im Alter zwischen 47 bis zu 80 Jahren beobachtet; sie gehört also sicherlich bei Kranken jüngeren und mittleren Lebensalters mindestens nicht zur Regel, wie Israel anzunehmen scheint. Dagegen finden sich Herzveränderungen, abgesehen von genannten Fällen, in mehr als 10 %, nämlich 26mal unter 248 Beobachtungen; sie verdienen also alle Beachtung. Sieht man sich die Fälle aber im Einzelnen an, so zeigen sich Veränderungen der verschiedensten und ganz entgegengesetzten Bedeutung. Ewald und Höhne erhoben den Befund eines kleinen, schlaffen Herzens, Arnold eines solchen, welches schlaff, aber zugleich erweitert war, P. Wagner, Gairdner und Legrand einer einfachen Erweiterung beider Herzkammern ohne Hypertrophie, Israel einer Erweiterung mit Hypertrophie, Ebstein einer Vergrösserung des ganzen Herzens, neben Verkalkung und Schlussunfähigkeit der Mitral- und Aortenklappen, sowie Berstung des linken Vorhofs. Whipman sah 2mal, Demantké und Fournier sahen 1mal Erweiterung der rechten neben Hypertrophie der linken Kammer. In den übrigbleibenden 12 Fällen aber war stets eine Hypertrophie vorhanden, welche 8mal das ganze Herz und 4mal nur den linken Ventrikel betraf. Unter den ersten 8 befinden sich auch die Beobachtungen von Kanzow und Fussell an Neugeborenen; letzterer berichtet von einer Vergrös-

serung des Herzens um das Dreifache. — Die Beobachtung Hanau's von einer Hypertrophie nur des rechten Ventrikels bei einem neugeborenen Kinde gehört nicht hierher, da sich die Veränderung auf ein Offenbleiben des Foramen ovale und Durchgängigkeit des Botallischen Ganges zurückführen liess. Auch Wigand beschreibt 2 Fälle von Offenbleiben der Herzscheidewand.

Wir ersehen aus diesen Ausführungen, dass die Hypertrophie der linken Herzkammer, welche von manchen Schriftstellern sehr nachdrücklich hervorgehoben wird, doch nicht so häufig ist, als man glauben möchte. Um so weniger Veranlassung finden wir, auf die Ursachen dieses Verhaltens näher einzugehen. Ihre Besprechung gehört in die Lehrbücher der inneren Medicin; es genüge daher die Bemerkung, dass die Erscheinungen sich in gleicher Weise deuten lassen müssen, wie diejenigen bei der Schrumpfniere, für welche die von Traube aufgestellte Theorie der Erhöhung des Blutdruckes in der Aorta, wenn auch mit gewissen Veränderungen und Einschränkungen, noch heute zu Recht besteht.

Endlich finden sich nicht selten frische oder ältere apoplektische Herde im Gehirne in ganz ähnlicher Weise, wie sie die Erkrankung an Schrumpfniere zuweilen abschliessen.

Feinerer Bau der Cystenniere. Wenn wir von den schweren angeborenen Veränderungen in Nierenbecken und Kelchen absehen, welche unbedingt den Tod der Frucht herbeiführen, so bieten die Cystennieren des Neugeborenen und diejenigen des Erwachsenen so geringe Unterschiede dar, dass wir von einer getrennten Besprechung derselben absehen können.

Mikroskopische Schnitte durch die Niere zeigen uns als auffälligste Erscheinung eine ungeheure Zahl von Hohlräumen in allen Grössen, deren kleinste mit blossem Auge nicht mehr wahrnehmbar sind. Sieht man sich dieselben etwas genauer an, so lassen sich drei Formen unterscheiden, nämlich:

a) Cysten ohne Epithel. Gewöhnlich finden sich Reste desselben mitten im Cystenraume als Beweis dafür, dass die Wandbekleidung nur ausgefallen ist. In manchen Fällen aber gewinnt man wirklich den Eindruck, als ob die Lagen welligen Bindegewebes, welche die Wand bilden, keinen Epithelbesatz gehabt hätten. Der Gedanke drängt sich auf, dass es sich um erweiterte Lymphräume handelt, deren Endothel unter dem gemeinsamen Drucke des flüssigen Inhaltes und benachbarter Cysten in eine Bindegewebslage umgewandelt sei; ein Beweis dafür ist aber bisher noch nicht erbracht worden.

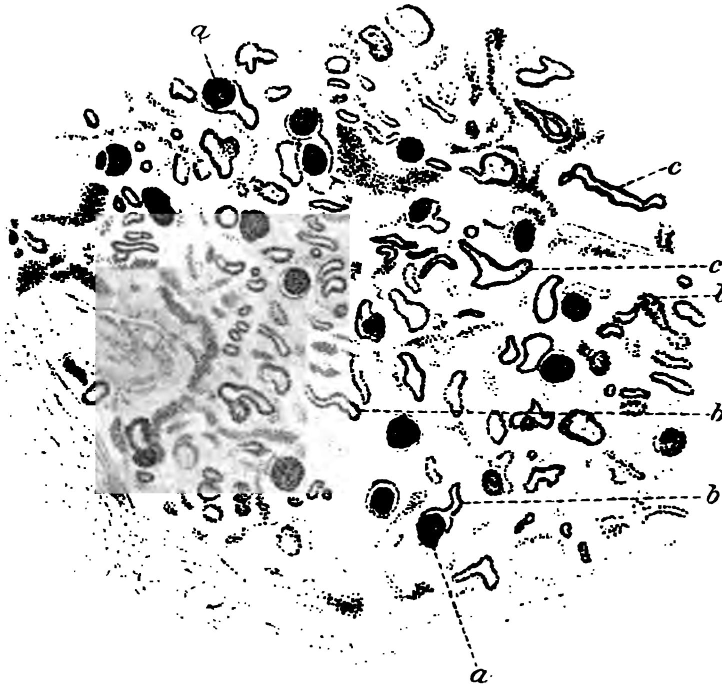
Wichtiger sind die beiden anderen Formen.

b) Cysten, deren Abkunft aus den vorhandenen Hohlräumen des Nierengewebes, d. h. sowohl aus den Müller'schen Kapseln wie aus den Harnkanälchen, ohne Weiteres klar ist. Erstere lassen ihre Entstehung deutlich durch die Anwesenheit des Glomerulus erkennen, welcher einer Stelle der Wand anhaftet. So lange die Cyste klein ist (Fig. 99, a), bewahrt der Knäuel seine rundliche Form; oft ist auch der Ausführungsgang erweitert und deutlich erkennbar (Fig. 99, a). Bei stärkerer Vergrösserung aber plattet sich der Knäuel ab, wird atrophisch und kann endlich der Verkalkung verfallen. Nicht selten ist das die Kapsel auskleidende Epithel in starker Wucherung; die Zellen sind

erheblich vergrössert, die Kerne lebhaft gefärbt. An dieser Wucherung kann auch der Glomerulus sich betheiligen, indem sein Gewebe von dunkel gefärbten Kernen ganz durchsetzt ist.

Zwischen diesen den Müller'schen Kapseln entsprechenden Cysten liegen andere Räume, entweder kreisrund oder in Form länglicher, aber stets unverzweigter Spalten. Sie stellen Quer- oder Längsschnitte erweiterter Harnkanälchen dar. Entsprechend der Verschiedenartigkeit des Epithels in den verschiedenen Abschnitten der normalen Harngänge treffen wir auch hier auf eine bald mehr aus platten, bald kubischen,

Fig. 99.



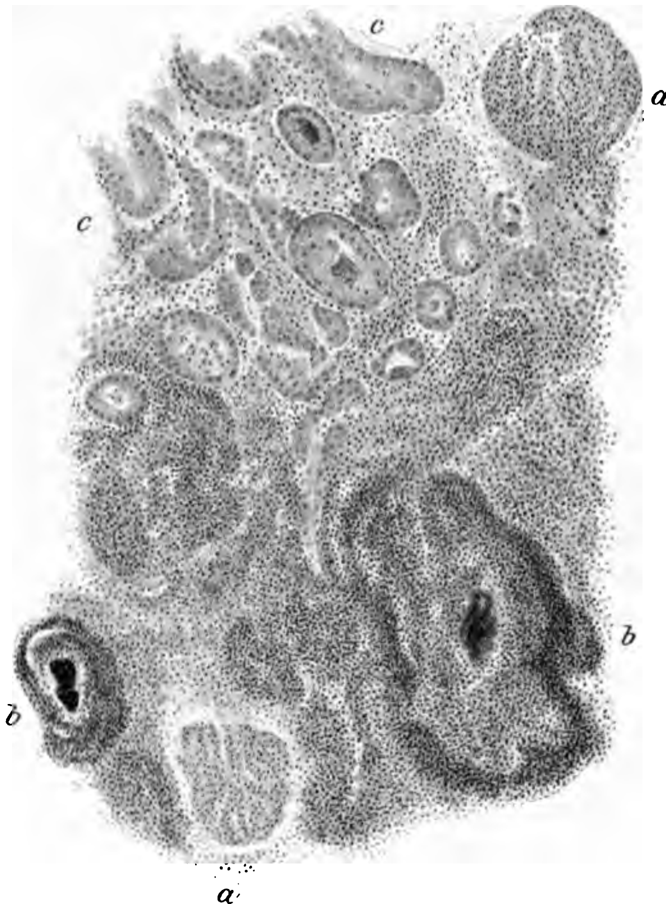
Schnitt aus der Rinde einer fötalen Cystenniere. (Pathol.-anatom. Sammlung zu Marburg.)
aa. Glomeruli mit geringer Erweiterung der Müller'schen Kapseln. bb. Harnkanälchen, meist atrophisch. c. Cyste mit kubischem Epithel.

bald hohen cylindrischen Zellen bestehende Wandbekleidung. Gewöhnlich sitzt dieselbe einer gut erkennbaren Basalmembran auf. Die Zellen sind nicht immer regelmässig, sondern zuweilen wie gequollen; das Protoplasma zeigt gelegentlich Vakuolenbildung. Hier und da gelingt es auch, mehrere Schichten eines wuchernden Epithels über einander zu sehen (s. Fig. 100, c). Den Inhalt des Hohlraumes bildet eine schleimige oder kolloide Masse, mit Zelltrümmern durchmischt. Es kann wohl nicht zweifelhaft sein, dass dies Füllmaterial aus der kolloiden Umwandlung und dem Zerfalle des wuchernden Epithels hervorgegangen ist, dessen Endergebniss bisweilen die Ablagerung dunkler Kalksalze in dem ehemaligen Hohlraume ist (s. Fig. 100, bb). Baum-

förmige Verzweigungen desselben und papilläre Wucherungen sind mir bei dieser Cystenform nicht zu Gesichte gekommen.

c) Gewöhnlich sind es die grösseren Cysten, welche einen von den vorstehenden durchaus abweichenden Bau aufweisen. Sie liegen durch die ganze Niere zerstreut, haben aber mit Vorliebe ihren Sitz in der Rindensubstanz. So lange die Hohlräume klein sind, zeichnen

Fig. 100.



Schnitt aus der Cystenniere eines Erwachsenen.
(Pathol.-anatom. Sammlung zu Marburg.)
aa. Gefässknäuel. bb. Kleinzellige Infiltration mit Verkalkung. cc. Harnkanälchen mit mehrschichtigem gequollenem Epithel.

sie sich durch eine eigenthümlich verzerrte, zuweilen baumförmig verzweigte Gestalt aus (s. Fig. 99, c); erreichen sie eine gewisse Grösse, so nehmen sie runde Umrisse an, welche nur dadurch verdeckt werden können, dass zwei oder mehrere Cysten ihre Scheidewände durchbrechen und zusammenfliessen. Die dabei zurückbleibenden Leisten und Sporne tragen das gleiche Epithel, wie der übrige Hohlraum. Die Wand besteht aus mehreren Schichten gewellten Bindegewebes, welches ohne

Einschiebung einer Basalmembran bis an das Epithel heranreicht; zuweilen scheint letzteres unmittelbar den Gefässen aufzusitzen, welche die Wand durchziehen. Dies Epithel nun tritt meistens als eine einfache Schicht schöner kubischer, genau quadratischer Zellen auf mit gut färbbarem Kerne, welcher in der Mitte der Zelle gelegen ist (s. Fig. 101, a). Löst es sich beim Schneiden ab, so hat es doch besondere Neigung zusammenzuhalten, so dass es in Form eines langen Bandes nach dem Innern verschoben ist. Ausnahmsweise erscheint es in mehrfacher Schichtung, zuweilen so, dass die eine Cystenwand eine einfache, die andere eine mehrfache Lage trägt (s. Fig. 101).

Fig. 101.



Schnitt aus der Cystenniere eines Erwachsenen.
(Pathol.-anatom. Sammlung zu Marburg.)
Grosse Cyste mit theils einschichtigem, theils mehrschichtigem Epithelbesatz und beginnender Papillenbildung.

Unter solchen Umständen kann es auch zur Bildung papillärer Auswüchse kommen, indem das wuchernde Bindegewebe der Wand sich in den Cystenraum vorschiebt. Es handelt sich also in diesen Fällen um eine Wucherung sowohl des Epithels, als des einhüllenden Bindegewebes.

Dies zierliche kubische Epithel entspricht keiner der in den Harngängen vorkommenden Epithelformen. Das ist schon mehrfach aufgefallen; so wurde es von Chotinsky und bald darauf von Thorn schon im Jahre 1882 beschrieben. Allein die Mehrzahl der Beobachter hilft sich über die Schwierigkeit der Deutung mit der Annahme hinweg, dass es sich um ein durch Druck abgeplattetes Cylinderepithel handle. Mit dieser Annahme würde ein an verschiedenen Stellen der-

selben Cyste verschiedenes Epithel, wie es in Fig. 101 dargestellt ist, gänzlich unvereinbar sein. In neuerer Zeit mehren sich denn auch die Stimmen, welche jener Auffassung widerstreben; mit welchem Rechte, das wird weiter unten dargelegt werden.

Der Inhalt dieser Cysten bietet gegenüber denen der zweiten Gruppe keine wesentlichen Besonderheiten. Er ist bald dünnflüssig und hell, bald dunkel, bald wie geronnen und zeigt dann mikroskopisch eine etwas granulirte Masse mit eingestreuten rothen und weissen Blutkörperchen. Es scheint indessen, als ob die stark bluthaltigen Cysten hauptsächlich dieser Gruppe angehörten; die sehr oberflächliche Lage der die Wand durchspinnenden Gefässe und die dadurch gegebene Gelegenheit zu Blutungen sind dafür eine ausreichende Erklärung.

Was die übrigen Gewebe der Niere anbelangt, so zeigen sie sämmtlich mehr oder weniger erhebliche Veränderungen. In nächster Nähe der Cysten und von ihnen gleichsam erdrückt finden sich atrophische Reste des Parenchyms, Gefässknäuel und Harnkanälchen, eng, zusammengeschrumpft, die Epithelien mit mangelhafter Kernfärbung, oder in Verfettung, oder bereits gänzlich verfallen. Zuweilen kommen deutlich gallertige Entartungen vor, wie sie Erichsen zuerst von dem Epithel der Müller'schen Kapseln beschrieben hat. Unter solchen Umständen pflegen die schmalen Spalten eine bräunliche, körnige oder hell glasige Masse zu enthalten, in welcher nur hier und da noch Epithelreste erkennbar sind.

Normales Nierengewebe findet sich bei nicht zu hoher Entwicklung der cystischen Entartung zuweilen in weiterer Ausdehnung z. B. auf einen Pol, oder auf eine Hälfte des Organs beschränkt. Aber selbst in den höchsten Graden des krankhaften Processes gelingt es in der Regel noch hier und da Reste eines leistungsfähigen Gewebes aufzufinden, meist zerstreut und in bunter Abwechselung mit verödenden Gewebsparthieen. Unter solchen Umständen fand Thorn die Gefässknäuel vergrössert, die Kanälchen erweitert und mit ungewöhnlich grossen Epithelien ausgekleidet, also den Zustand einer kompensatorischen Hypertrophie, wie ihn Köster und Ribbert schon im Jahre 1878 als eine Begleiterscheinung verschiedener Formen der Nierenentartung geschildert haben. Die gleiche Veränderung entwickelt sich auch, wie auf S. 198 ff. dargelegt wurde, in dem zurückbleibenden Reste nach ausgiebiger Resektion von Nierentheilen. — Auf diese Weise wird es begreiflicher, dass der Organismus noch bestehen kann, wenn bei der Betrachtung mit blossem Auge das gesammte Nierengewebe bereits untergegangen zu sein scheint.

Auch das Bindegewebsgerüst der Niere zeigt bemerkenswerthe Veränderungen. Während dasselbe in der gesunden Niere des Erwachsenen keine erhebliche Rolle spielt (vergl. S. 51), lässt es im embryonalen Organe eine reichlichere Entwicklung erkennen. Diese Unterschiede prägen sich auch in der Cystenniere der beiden in Frage kommenden Altersstufen aus, freilich nicht in dem Maasse, dass Bilder von durchgreifender Verschiedenheit zu Stande kämen. Cysten sowohl, wie cystisch erweiterte Harnkanälchen und Gefässe sind, wie Witte sich ausdrückt, von Säulen eines kernreichen, wuchernden Bindegewebes eingehüllt; auf Querschnitten erscheinen dieselben als koncentrische Ringe eines wuchernden, embryonalen Gewebes, welches

an der Peripherie meistens in ein mehr faseriges Gewebe übergeht. Dazwischen liegen in mehr oder weniger grosser Zahl kleine, einkernige Rundzellen, nicht selten zu Haufen angeordnet und durch das ganze Gesichtsfeld zerstreut. Wir haben es hier also mit einem Wucherungsprocesse, einer interstitiellen Nephritis zu thun, welche zur Sklerose führt; aber die Anordnung dieses Gewebes zeigt doch beachtenswerthe Eigenthümlichkeiten. Wie schon Lejars betont und wie Witte neuerdings bestätigt, sind es nämlich keineswegs die kleinen Cysten, in deren Umgebung die Wucherung am deutlichsten ist, sondern die grösseren Cysten und fast regelmässig die baumförmig verzweigten und eigenthümlich verzerrten Hohlräume; demnach ist es mehr die Rinden- als die Marksubstanz, welche die ausgeprägtesten Veränderungen aufweist. Nur Thorn fand die Wucherung am stärksten in der Schleimhaut der Kelche, von wo sie nach dem Innern der Papillen allmählich abklang, ebenso am Nierenbecken und in den Harnleitern. Er begründet darauf seine Anschauung von der Entstehung des Leidens durch interstitielle Wucherung und Stauung.

Nicht immer zeigt das wuchernde Gewebe den Charakter des reinen embryonalen Bindegewebes. v. Kahlden fand es in schleimiger Entartung, hier und da mit eingestreuten Fettzellen durchsetzt und dann gewöhnlich mit auffallend zahlreichen Gefässen versehen; v. Mutach hat Knorpelinseln in demselben gesehen. Für die endgültige Deutung der Vorgänge dürften diese Funde eine besondere Wichtigkeit beanspruchen können.

Die meisten Gefässe der Cystenniere zeichnen sich durch eine auffallende Verdickung ihrer Wand aus. Von einzelnen Beobachtern ist dieselbe fast ausschliesslich auf Rechnung einer Wucherung der Intima gesetzt worden; doch dürfte in den meisten Fällen auch die Media und selbst die Adventitia betheiligt sein.

Fassen wir die bisher gewonnenen Ergebnisse zusammen, so haben wir es bei der Cystenniere mit einer Krankheit zu thun, bei der das normale Gewebe des Organs schwindet, bis auf einen geringen Rest, welcher durch Hypertrophie der harnabsondernden Elemente eine Zeit lang einen Ausgleich herbeiführt. An die Stelle des Parenchyms treten Cysten verschiedener Grösse, Form und Abkunft, deren Epithel theils Wucherungen, theils Zerfall zeigt, während das interstitielle Bindegewebe theils gleichfalls im Zustande der Wucherung, theils in dem der Sklerose sich befindet. Die Wucherung des letzteren aber knüpft sich nicht an die jüngsten, sondern an die ältesten Stellen der Entartung.

Es erübrigt noch mit einigen Worten auf die cystische Entartung der Leber einzugehen, welche so häufig der Cystenniere beigesellt ist und deren Zusammengehörigkeit mit dieser ausser allem Zweifel steht.

Führen wir einen Schnitt durch die Randzone einer Cystenleber[1], so sehen wir Hohlräume, welche zum Theil unmittelbar an die Serosa

[1] Die Schnitte stammen von einem mir von Herrn Dr. Franke in Braunschweig gütigst überlassenen Präparate.

stossen, zum Theil durch eine Schicht mehr oder weniger dicken, gewöhnlich ganz unveränderten Bindegewebes von ihr getrennt sind (s. Fig. 102, d d). Sie sind sämmtlich von einem Mantel kernreichen Bindegewebes umgeben, welches bei kleineren Cysten (d d) gewöhnlich nur eine schmale Schicht darstellt, bei grossen (e e) aber eine breite Zone bildet. Der Bindegewebsmantel hängt meist unmittelbar mit den Bindegewebssepten zusammen, welche die normale Leber durchziehen und die Gallengänge c c, sowie die Blutgefässe enthalten; andere Male aber scheinen die Cysten mitten im Lebergewebe zu liegen. Von einer

Fig. 102.



Schnitt durch die Oberfläche einer Cystenleber.
a a. Leberoberfläche mit Serosa. b b. Leberzellen. c c. Gallengänge auf dem Querschnitte. d d. Kleinere Cysten. e e e. Wand einer grossen Cyste.

Cirrhose ist nirgends die Rede. Die Cysten haben, so lange sie klein sind, eine mehr rundliche Gestalt, welche aber bei grossen Exemplaren, die offenbar aus dem Zusammenflusse mehrerer kleiner entstanden sind, höchst unregelmässig wird (vergl. Fig. 102, e e). Sie sind mit einer einfachen Schicht eines kubischen Epithels ausgekleidet, welches ähnlich demjenigen der Nierencysten sich leicht in langen, zusammenhängenden Bändern ablöst. Schiefe Schnitte erzeugen hier und da die Vorstellung einer mehrfachen Schichtung (d d). Nach Orth finden sich daneben andere Cysten, deren Epithel platt, cylindrisch oder gar flimmernd ist. Das Epithel liegt in den typischen Cysten dem Binde-

gewebsmantel unmittelbar auf; von einer Membrana propria findet sich keine Spur. Der Inhalt ist in der Regel eine helle, seröse Flüssigkeit ohne Spur von Gallenbestandtheilen; nicht selten aber scheinen Hohlräume mit dickeren Wänden vorzukommen, welche eine zähe Masse von Gallenbrei, Konkrementen und Zelltrümmern enthalten.

Hiernach handelt es sich offenbar um zwei Cystenformen, von denen die eine den oben beschriebenen Nierencysten vollkommen gleicht, während die zweite von den Gallengängen abstammt. Manche Schriftsteller, wie v. Kahlden, Opitz u. A. lassen an manchen Stellen die Gallengänge solide Zellsprossen treiben, in deren Innern die Zellen eine kolloide Umwandlung erleiden und sich dadurch zu Cysten umwandeln. Solche Bilder habe ich in dem von mir untersuchten Falle nicht zu Gesicht bekommen.

Aetiologie.

Wie hat man nun die eigenthümlichen Befunde zu deuten, welche wir in Vorstehendem zu schildern versuchten?

An sich kann dem Gedanken die Berechtigung nicht abgesprochen werden, dass dem Krankheitsbilde vielleicht ausserordentlich verschiedene Ursachen zu Grunde liegen; insbesondere hat man bis in die neueste Zeit an der Scheidung der Cystennieren Neugeborener und Erwachsener festgehalten. Wir müssen immer wieder betonen, dass ein zwingender Beweis für diese Anschauung noch von keiner Seite geführt worden ist; vielmehr ist der feinere Bau, wenn auch in Einzelheiten verschieden, doch in den grossen Zügen so gleichmässig, dass man stets von neuem sich vor die Aufgabe gestellt sieht, eine einheitliche Erklärung aufzusuchen. Damit würde natürlich in der einzelnen Niere die Entstehung von Cysten auf verschiedenen Wegen nicht ausgeschlossen sein.

Schon die ausserordentlich grosse Zahl der Deutungsversuche, welche im Laufe der Zeit aufgetaucht sind, zeigt, wie schwierig das Gebiet ist, auf welchem wir uns bewegen. Wenn wir uns auch keinem derselben ohne Vorbehalt anzuschliessen vermögen, so ist eine kurze Aufzählung und Besprechung der Meinungen doch nicht zu umgehen. Wir können sie zwanglos in vier grosse Gruppen eintheilen.

In der ersten Gruppe sind die Anschauungen vereinigt, welche die Cysten aus anderweitigen krankhaften Ergüssen entstehen lassen. Hertz liess einen Theil derselben aus Blutergüssen und Exsudaten hervorgehen und begründete seine Meinung durch den Umstand, dass in manchen Schnitten, welche starke Füllung der Kapillaren zeigen, grosse und kleine Blutergüsse ohne erkennbare Ursache das ganze Gesichtsfeld durchziehen. Eine Anzahl anderer Schriftsteller (Beckmann, Rokitansky, Simon und John Simon) glaubte, dass eine Zerreissung der Harnkanälchen und Austritt des Inhaltes in das umgebende Gewebe die Cystenbildung veranlassen könne. — Diesen Auffassungen gegenüber ist zunächst hervorzuheben, dass die Frage durch sie nur verschoben wird; denn weder für die Entstehung der Blutergüsse, noch für die Zerreissung der Harnkanälchen erhalten wir irgend eine Erklärung. Aber auch davon abgesehen, ist die Deutung mit unseren heutigen pathologisch-anatomischen Anschauungen gänzlich unvereinbar; denn die regelmässige Epithelauskleidung zwingt uns zur Annahme

eines vorgebildeten Raumes und schliesst die Bildung im Bindegewebe vollkommen aus.

Eine zweite Gruppe von Erklärern sieht die Cysten als Retentionscysten an, hervorgerufen durch Harnstauung in den abführenden Kanälen. Ueber die Art indessen, wie der Vorgang sich im Einzelnen gestalten soll, gehen die Meinungen sehr weit auseinander. Vielfach hat man zufällige Verstopfungen der Harnkanälchen verantwortlich zu machen versucht. Virchow freilich hat seine ursprüngliche Erklärung, dass Gries und Steinchen solche Verstopfungen herbeiführen könnten, später wieder aufgegeben; dagegen lassen Lecorché und in neuester Zeit auch H. Morris die Lithiasis renalis immer noch eine hervorragende Rolle spielen. So bildet Morris eine Cystenniere mit einem im Harnleiter steckenden Steine ab und führt die polycystische Entartung auf dies Hinderniss zurück — offenbar eine Verwechslung von Ursache und Folge. Brigidi und Severi glaubten wenigstens die aus den Müller'schen Kapseln hervorgegangenen Cysten auf eine Verstopfung der Ausführungsgänge durch Blutgerinnsel zurückführen zu können; andere haben Fibrincylinder in den Harnkanälchen, oder Anhäufungen von abgestossenen Epithelialzellen verantwortlich gemacht. — Alle diese Anschauungen gründen sich auf vereinzelte Befunde, welche eine Verallgemeinerung nicht zulassen.

Viel näher liegt es an mechanische Hindernisse narbiger Natur zu denken, welche in den Harnwegen recht häufig angetroffen werden. Aber man ist auch hier in den Deutungsversuchen sehr weit gegangen. So hat Aran eine Verengerung der Vorhaut und der äusseren Harnröhrenmündung, v. Mutach eine Verengerung der Harnröhre und der Harnleiter als letzte Ursache ansehen wollen. Und doch lehrt eine vielhundertfältige Erfahrung, dass solche Hindernisse zwar das Nierenbecken beim Fötus, wie beim Erwachsenen in einen gewaltigen Sack mit Scheidewänden auszudehnen, nicht aber, oder doch nur sekundär cystische Veränderungen der Nieren herbeizuführen vermögen; auch sind Beobachtungen bekannt, in denen bei doppelter Cystenniere genannte Veränderungen der unteren Harnwege nur auf einer Seite vorhanden waren. Cystenniere und Sackniere können niemals aus der gleichen Ursache entstehen. Die angeborenen Veränderungen der unteren Harnwege dürfen daher keine andere Bedeutung für die Entstehung des Leidens beanspruchen, als sie anderen gleichzeitigen Hemmungsbildungen des kindlichen Körpers zusteht.

Annehmbarer erscheint auf den ersten Blick die Virchow'sche Lehre, dass ein Verschluss der Papillenmündungen, eine Atresie, als Folge einer fötalen Pyelonephritis die letzte Ursache der Cystenniere sei. Es mag für den Augenblick unberücksichtigt bleiben, dass es noch keineswegs entschieden ist, ob die schweren Veränderungen des Nierenbeckens und der Kelche eine entzündliche Neubildung oder eine Hemmungsbildung darstellen; auch mag es ausser Acht gelassen werden, dass diese Veränderungen verhältnissmässig selten sind und dass in einem von v. Mutach geschilderten Falle der Verschluss nicht vollständig war, so dass der Urin abfliessen konnte. Aber es bleiben auch ohnedies noch Bedenken genug übrig.

Bekanntlich führt der vollständige Verschluss des Ausführungsganges einer secernirenden Drüse deren baldige Verödung herbei; auch

von der Niere ist dies wiederholt nachgewiesen worden. Damit wird die Entstehung einer Cystenniere durch Atresie der Papillen bereits sehr unwahrscheinlich. Immerhin könnten einzelne Papillen, wie in dem Falle v. Mutach's, ihre Verbindung mit dem Harnleiter behalten haben; dann wäre eine Stauung sehr wohl denkbar, sobald der Abfluss nicht der Absonderung entsprechend würde erfolgen können. Wir müssten dann aber, eine ziemlich gleiche Widerstandskraft der Kanalwände vorausgesetzt, eine mehr oder weniger cylindrische Ausdehnung derselben erwarten, vielleicht sogar eine kegelförmige Ausdehnung, welche über dem Hindernisse am weitesten wäre. Gerade das Umgekehrte ist der Fall; denn im Bereiche der Papillen ist die Cystenbildung meist am schwächsten, in der Rindensubstanz dagegen am stärksten.

Die Pyelonephritis Virchow's oder die sogen. Pyelopapillitis fibrosa im Sinne J. Arnold's kann demnach selbst für die wenigen Fälle fötaler Nieren nicht als eine ausreichende Erklärung gelten, in welchen sie beobachtet worden ist. In der weit überwiegenden Mehrzahl aller Mittheilungen ist aber etwas Aehnliches überhaupt nicht gesehen worden. Noch weniger findet die Erklärung ihre Berechtigung gegenüber der Cystenniere Erwachsener, bei welchen, mit Ausnahme des von Thorn beschriebenen Falles, alle Anklänge an solche Verhältnisse fehlen. Hier greift nun Virchow zu der Annahme, dass eine interstitielle Nephritis als Ursache angesprochen werden müsse, welche zur Abscheidung fester Albuminate an verschiedenen Punkten der Harnkanälchen führe, zwischen denen die Kanalwände sich varikös ausbuchten und Cysten bilden. Was letzteres anbelangt, so ist der Befund solcher Ausscheidungen nur ausnahmsweise gemacht worden; und in Betreff der interstitiellen Nephritis wurde schon wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass die typische Schrumpfniere zwar hier und da einzelne Cysten enthält, niemals aber in eine Cystenniere sich umwandelt, sowie fernerhin, dass bei syphilitischer Sklerose der Niere noch niemals cystische Entartung beobachtet wurde. Die oben gegebene Darstellung lehrt denn auch, dass nach dem Zeugnisse der meisten neueren Beobachter die Erscheinungen der Sklerose nur in der Umgebung der grösseren Cysten der Niere regelmässig gefunden wurden, während das schwammige Gewebe der kleinen und kleinsten Cysten fast ausnahmslos Wucherungs- und Schrumpfungsprocesse des Bindegewebes vermissen lässt. Hiernach kann die bindegewebige Wucherung und nachfolgende Schrumpfung unmöglich als die Ursache der cystischen Umbildung angesehen werden, sondern sie stellt eine sekundäre Veränderung dar, wie dies zahlreiche gute Beobachter (Goodhard, Sabourin, Cornil u. A. m.) bereits angenommen haben.

Die Virchow'sche Theorie, dahin können wir uns zusammenfassen, lässt selbst in den Fällen schwerer Veränderungen des Nierenbeckens, für welche sie auf den ersten Blick gut zu passen scheint, so vieles unerklärt und ruft so vielseitige Bedenken hervor, dass wir sie als unannehmbar bezeichnen müssen. Noch gezwungener und unklarer ist die Deutung der Cystenniere Erwachsener. Kurz, die Darstellung des berühmten Altmeisters der pathologischen Anatomie ist nicht geeignet, uns über die letzten Ursachen der Erscheinungen in ausreichender Weise aufzuklären.

Eine dritte Gruppe von Schriftstellern fasst die Vorgänge als eine Art von Neubildung auf. Der Gedanke ist zuerst von Hodgkin (1829) ausgesprochen, späterhin in mannigfacher Weise gemodelt worden. Aeltere Untersucher, wie Beckmann, Erichsen und Hertz, lassen wenigstens einen Theil der Cysten aus einer Wucherung des Bindegewebes mit nachfolgender schleimiger Umwandlung der neugebildeten Zellen hervorgehen; erst späterhin wird die Wucherung in das Epithel der Harnkanälchen und der Kapseln verlegt. Französische Schriftsteller (Malassez) legen dem Gebilde deshalb geradezu den Namen eines Epithelioma mucoides bei. In neuester Zeit haben auch deutsche Schriftsteller mehr und mehr den Hauptnachdruck auf die Epithelwucherung gelegt, so Nauwerck und Hufschmid, v. Kahlden und Witte. Die von ihnen vorgeschlagene Bezeichnung Adenofibrom (v. Kahlden) oder multilokuläres Adenokystom (Witte) ist eine Umschreibung des Gedankenganges, dass das wuchernde Epithel der Harnkanälchen Sprossen in das umgebende Gewebe treibe, die sich abschnüren und zu Cysten umwandeln.

Dass in der That eine Epithelwucherung in manchen Fällen in erheblichem Umfange stattfindet und dass dieselbe als Epithelverdickung und papilläre Wucherung in manchen mikroskopischen Schnitten überraschende Bilder erzeugt, ist oben dargestellt worden. Die Schwäche der Deutung beruht aber darin, dass sie für die Verschiedenheit und Eigenartigkeit der Epithelauskleidung in den verschiedenen Cysten keine Erklärung giebt, dieselbe auch kaum versucht. So wenig wir aber auch geneigt sind, die Epithelwucherungen zu unterschätzen, oder gar zu übersehen, so bleibt doch die typische Epithelauskleidung gerade der grössesten Cysten für uns ein Punkt von solcher Wichtigkeit, dass wir auch die Deutung des geschwulstartigen Charakters der Cystenniere im Sinne der genannten Schriftsteller nicht anzuerkennen vermögen. Immerhin würde nichts dagegen einzuwenden sein, wenn man auf Grund nachfolgend dargelegter Anschauungen die Krankheit den Neubildungen zuzählen wollte. Wir haben dieser Auffassung durch die Bezeichnung „Nierenkystom“ Rechnung zu tragen versucht.

Wenden wir uns nunmehr zur vierten Gruppe der Anschauungen, welche die Ursache der Cystenniere in angeborenen Entwicklungsfehlern sucht. Diesem Gedanken ist wiederholt, aber meistens in mehr nebensächlicher, fast schüchterner Form Ausdruck gegeben worden. So sieht Köster die Ursache des Leidens in einem angeborenen Bildungsmangel des harnleitenden Apparates und stützt sich dabei auf eine Angabe Kupfer's von einer gesonderten Anlage der Nieren und des Harnleiters. Kupfer hat indessen diese Annahme nur als eine Möglichkeit hingestellt, ohne Beweise dafür beizubringen. v. Mutach fasst das reichliche Bindegewebe in der Niere des Neugeborenen nicht als entzündliche Neubildung, sondern als Folge des Beharrens auf einer fötalen Entwicklungsstufe auf. Eine sehr sonderbare Auffassung vertreten Bard und Lemoine. Nach ihnen ist die Cystenniere die Folge einer angeborenen Herabsetzung der Widerstandskraft der Kanalwände, welche bewirke, dass schon der Sekretionsdruck dieselben auszuweiten vermöge. Gewonnen ist mit dieser Anschauung natürlich nichts, da sie nur ein Räthsel an die Stelle eines anderen setzt. Am unzweideutigsten vertritt Shattock (1886) die Theorie einer fötalen Anlage. Er beschreibt

bereits das kubische Epithel aus den Nierencysten eines neugeborenen Kindes als etwas Besonderes und kommt zu dem Schlusse, dass derartig ausgekleidete Räume aus den Schläuchen des Wolff'schen Körpers hervorgingen. Seine Beweisführung ist folgende: Nachdem er auf das Vorkommen von Resten des Wolff'schen Körpers in Eierstock und Hoden hingewiesen hat, wo sie sich mit den normalen Elementen mischten und Anlass zu Cystenbildungen gäben, wendet er sich den entwicklungsgeschichtlichen Verhältnissen zu. Nach den Untersuchungen von Sedgwick, so führt er aus, sei im Mesoblast derjenige Theil, welcher zur bleibenden Niere werde, nicht zu unterscheiden von dem vor oder über ihm gelegenen Theile, aus welchem die Urniere oder die Wolff'schen Schläuche sich entwickelten. Während der Bildung des letzteren bleibe ersterer passiv und sondere sich erst mit der Anlage und Entwicklung des Harnleiters ab, der in Form einer Ausstülpung aus dem hinteren Ende des Wolff'schen Körpers hervorwachse. Bei Reptilien, Vögeln und Säugethieren sei demnach die bleibende Niere nur eine besonders differenzirte hintere Abtheilung des primitiven Mesonephros oder Wolff'schen Körpers. — Nehme man nun mit Kölliker an, dass das Nierengewebe durch tubuläre Ausdehnung des sprossenden oberen Endes des Harnleiters entstehe, so sei die Auffasung zulässig, dass die angeborene Cystenniere aus einem Mangel der Differenzirung zwischen dem Blastem des Metanephros oder der bleibenden Niere und des Mesonephros oder des Wolff'schen Körpers entstehe. Das Nierengewebe wachse in letzteren hinein und mische sich mit dessen Bestandtheilen. Die so umwachsenen Schläuche wandelten sich in Cysten um.

Zum Schlusse betont Shattock, dass die Anwesenheit von Harnstoff und anderweitigen Harnbestandtheilen nichts gegen die vorgetragene Auffassung beweise. Der Mesonephros, welcher bei Fischen und Amphibien zu einem Dauerorgane werde, verrichte hier die Funktion der bleibenden Niere der Säugethiere. So könnten die aus dem Mesonephros hervorgegangenen Schläuche sehr wohl Urin enthalten; sie könnten aber auch nach ihrer Erweiterung die Harnkanälchen einengen und auf diese Weise Anlass zur Entstehung echter Harncysten geben.

Ohne uns den eben umrissenen Gedankengang ganz zu eigen zu machen, müssen wir doch anerkennen, dass derselbe in zahlreichen pathologischen, histologischen und klinischen Thatsachen eine mächtige Unterstützung findet. Zu diesen gehört zunächst das häufige gleichzeitige Vorkommen anderweitiger angeborener Missbildungen. Besonders merkwürdig ist ein von C. J. Heusinger mitgetheilter Fall, bei welchem neben rechtsseitiger Cystenniere ein Mangel der rechten unteren Extremität und der rechten Hälfte der weiblichen Genitalien vorhanden war, während links normale Verhältnisse bestanden; die Einseitigkeit der Störungen dürfte die Annahme zulassen, dass hier die gleichen Momente, vielleicht mechanischer Natur, einen ungünstigen Einfluss geübt haben. Eine Stütze sehen wir fernerhin in dem oben erwähnten Umstande, dass mehrfach Kinder derselben Mutter mit Cystenniere behaftet waren, zuweilen in Abwechslung mit ganz gesunden Früchten: ist doch ein gleiches Verhalten auch von anderen Formen von Missbildung, wie Hasenscharten und Gaumenspalten, bekannt. Den wich-

tigsten Beweis aber erblicken wir in dem histologischen Verhalten der in der Niere gefundenen Cysten, deren zierliches kubisches Epithel genau demjenigen gleicht, welches von Cysten und cystischen Neubildungen der Niere mit ganz anderem Verlaufe beschrieben worden ist. So schildert Ricker unter dem Namen des tubulösen Adenoms kleinste Cysten der Niere, welche das gleiche Epithel tragen. Von ihnen sagt er wörtlich Folgendes: „Sie haben die ungefähre Grösse und Krümmungsform der an die Geschwulst unmittelbar angrenzenden leicht komprimirten gewundenen Harnkanälchen, unterscheiden sich aber in allen übrigen Punkten ausnahmslos so energisch von ihnen, dass der Eindruck einer Umwandlung von Nieren- in Geschwulstgewebe nicht ernstlich aufkommt." Den Gedanken einer Abstammung dieser Dinge aus den Wolff'schen Schläuchen erwägt Verfasser nicht; wohl aber ist derselbe mehrfach erwogen bei einer anderen Geschwulstform, mit welcher wir uns im nächsten Kapitel zu beschäftigen haben, nämlich der embryonalen Drüsengeschwulst und dem Rhabdomyome. Wie ein Blick auf Fig. 112 lehrt, kommen in dieser die gleichen verzerrten Hohlräume vor, welche fast in jeder Cystenniere in die Augen fallen, und ihre Auskleidung besteht vielfach aus demselben einschichtigen Epithel von regelmässig kubischer Form.

Wir wollen endlich nicht unerwähnt lassen, dass die in der Cystenniere gefundenen Knorpel- und Fettzelleneinsprengungen gleichfalls für die fötale Abkunft der Cysten ins Gewicht fallen.

Trotz allem dem muss anerkannt werden, dass ein zwingender entwicklungsgeschichtlicher Beweis für diese Auffassung noch nicht geliefert worden ist; nur Siemerling bildet aus der Urniere der Vögel abgeschnürte Stücke des Kopfendes des Wolff'schen Ganges ab, welche als kleinste Hohlräume im Gewebe liegen bleiben. Aehnliche Befunde sind aber bei Säugethierembryonen bisher nicht gemacht worden.

Eine noch grössere Schwierigkeit der Deutung erwächst aus den mit der Cystenniere so häufig vergesellschafteten Lebercysten. Wenn auch ein Theil derselben zweifellos von den Gallengängen abstammt, so ist für die übrigen eine solche Herkunft mindestens sehr unwahrscheinlich. Ihre Aehnlichkeit mit der Gruppe c) der Nierencysten ist vielmehr so gross, dass eine und dieselbe Deutung für beide Organe sich förmlich aufdrängt. Nun bietet aber die Entwicklungsgeschichte nirgends auch nur den geringsten Anhalt dafür, dass Wolff'sche Schläuche oder Zellen des Mesoblast sich in die Leberanlage verirren könnten. Hier ist der springende Punkt der ganzen Frage: gelingt es nicht, eine annehmbare Abkunft der Lebercysten nachzuweisen, so steht auch die Deutung der Nierencysten auf schwachen Füssen. Wir dürfen uns indessen wohl der Hoffnung hingeben, dass eine eingehende, nur auf diesen Punkt gerichtete Untersuchung der Embryologen endlich Klarheit in diese Verhältnisse bringen werde.

Vorläufig indessen und vorbehaltlich weiterer Aufklärungen stehen wir nicht an, mit grosser Wahrscheinlichkeit die Cystenniere in allen ihren Formen für eine Krankheit zu erklären, welche aus versprengten Schläuchen des Wolff'schen Körpers ihren Ur-

sprung nimmt. Die Vorgänge aber, welche sich hier abspielen, sind sicher nicht ganz einfach; wir dürfen sie uns etwa in folgender Weise denken:

Die Menge der Schläuche, welche zwischen das in der Entwicklung begriffene Gewebe der bleibenden Niere gerathen, ist ausserordentlich verschieden; sie können die ganze Niere durchsetzen, aber auch auf vereinzelte Bläschen sich beschränken. Während nun die an normaler Stelle liegen bleibenden Schläuche des Wolff'schen Körpers oder der Urniere beim weiblichen Geschlechte fast ganz, beim männlichen wenigstens zum Theil untergehen (vergl. S. 91), erhalten die verlagerten Theile des Organs einen Wachsthumsanstoss von den in Wucherung begriffenen Geweben der bleibenden Niere; sie vergrössern sich und behalten wahrscheinlich während des ganzen fötalen Lebens die ihnen sonst nur für eine kurze Periode ihres Daseins zustehende Funktion der Harnabsonderung bei. Da es sich aber um geschlossene Säcke handelt, so trägt die Absonderung des Harns bis zur Geburt zu ihrer Vergrösserung bei; immerhin wird vielleicht ein Theil der Flüssigkeit durch Diffusion an die eng benachbarten Harnkanälchen abgegeben.

Diese Entwicklung der fremden Bestandtheile ruft nun in der ganzen Niere weittragende Veränderungen hervor. Sie äussern sich zum Theil in Hemmungen, indem das reichliche Bindegewebe, welches die fötale Niere durchzieht, nicht rechtzeitig durch drüsiges Gewebe ersetzt wird, sondern erhalten bleibt; zum andern Theile aber in Wucherungen, in welche fast alle Gewebe mehr oder weniger erheblich hineingerathen. Das Bindegewebe in der Umgebung der Cysten bildet koncentrische Zonen, die Gefässwände verdicken sich, das einschichtige Epithel der Kapseln und der Harnkanälchen vergrössert und vermehrt sich in dem Maasse, dass mehrschichtige Lagen entstehen. Endlich aber verfällt es der kolloiden Entartung, wird abgestossen und bildet mit seinen Zerfallsprodukten eine Ausfüllungsmasse der Harnkanälchen. So muss auch in diesen, welche ursprünglich offen waren und welche durch kompensatorische Erweiterung sogar vermehrte Arbeit leisten konnten, endlich eine Stauung an den verschiedensten Punkten entstehen, zu welcher neben der Verstopfung der Kanäle auch der Druck der wachsenden Cysten und die Sklerose des Zwischengewebes beitragen. Demnach sehen wir nach einander Cysten aus den Kapseln und aus den übrigen Abschnitten der Harnkanälchen, zuweilen in rosenkranzförmiger Anordnung, entstehen. Auch die papillären Wucherungen gehören in diesen Process. Ob eine wirkliche Sprossenbildung der Harnkanälchen stattfindet, muss vorläufig noch dahingestellt bleiben; von maassgebender Bedeutung aber würde dieser Vorgang nicht sein können.

Haben die schwersten Fälle dieser Entartung entweder schon vor Beendigung der Schwangerschaft, oder bei der Geburt, oder bald nach derselben das Absterben der Frucht veranlasst, so stellen sich für die übrigbleibenden Früchte die Aussichten günstiger, nicht nur deshalb, weil es sich um leichtere Formen handelt, sondern weil wahrscheinlich das Wachsthum nach der Geburt des Kindes ein erheblich langsameres Tempo einschlägt und mit dem Abschlusse des Nierenwachsthums zunächst wohl ganz aufhört. Zu dieser Anschauung berechtigt uns die

grosse Seltenheit entsprechender Befunde bis zum 20. Lebensjahre; aber auch die unverkennbare Neigung des Leidens zur selbstständigen Heilung, welche leider in der Regel nur unvollkommen und strichweise bleibt, lässt sich kaum anders deuten. Als eine solche beginnende Heilung sah Ritchie die auffällige Schlaffheit und die Schrumpfung einer Cystengruppe am unteren Pole einer cystisch entarteten Niere an; und auch Fontan spricht schon im Jahre 1875 davon, dass die Cysten längere Zeit stationär bleiben und dann, ohne zu platzen, heilen könnten. In der That ist der Befund grosser, schlaffer, mit eingedickter Flüssigkeit gefüllter Cysten gar keine Seltenheit; und auch die oben ausführlich beschriebenen Veränderungen des Inhaltes, die Eindickung, ferner die Verfettung und der Zerfall der Zellen, die Umwandlung der fettreichen Massen in Cholestearin, endlich die Kalkablagerungen können nur als Rückbildungsvorgänge angesehen werden, welche die Heilung einleiten. Daneben finden wir aber regelmässig zahlreiche Cysten mit hellem Inhalte und mikroskopisch die oben beschriebenen unregelmässig verzerrten kleinen Hohlräume, welche gewissermaassen die Vorrathskammer darstellen, aus welcher immer neue Cysten hervorgehen.

Hierin liegt scheinbar eine Bestätigung der verbreiteten Anschauung, dass die Cystenniere in hervorragendem Maasse einen stetig fortschreitenden Entwicklungscharakter trage. Dieser Meinung vermögen wir uns ohne Vorbehalt nicht anzuschliessen. Wäre sie richtig, so würde es schwer erklärlich sein, dass noch im 8. und selbst im 9. Lebensjahrzehnt Cystennieren gefunden worden sind. Offenbar gehören immer besondere Anstösse dazu, um neue Gruppen von Cystenanlagen zur Entwicklung zu bringen; sonst würden die aus nicht wenigen Krankengeschichten herauszulesenden jahrelangen Stillstände des Leidens einfach unverständlich sein. Es soll versucht werden, diese Anstösse erkennbarer zu machen.

Die Ausbeute freilich, welche eine Durchsicht der Krankengeschichten gewährt, ist nur geringfügig; immerhin sind es zwei Momente, welche bei der Entstehung eine Rolle zu spielen scheinen. Das erste ist die Schwangerschaft. Es muss jedenfalls als sehr auffallend bezeichnet werden, dass in nicht wenigen Beobachtungen die ersten Erscheinungen des Leidens, oder wenigstens eine ganz erhebliche Verschlimmerung desselben im unmittelbaren Anschlusse an eine Entbindung auftreten. Man kann dies Verhalten wohl so deuten, dass die starke Inanspruchnahme der Nieren während der Schwangerschaft und des Wochenbettes entweder einen Wachsthumsreiz für die fremden Keime abgiebt, oder den Rest des noch vorhandenen leistungsfähigen Gewebes über Gebühr anspannt. In letzterem Falle tritt es zum ersten Male in die Erscheinung, dass die Nieren ihrer Aufgabe nicht mehr gewachsen sind. — Das zweite in Betracht kommende Moment sind Verletzungen der Niere. Auch über diese sind die Angaben in der Litteratur nur spärlich; aber sie reden eine deutliche Sprache. So berichtet Gray von einem 40jährigen Manne, welcher 7 Jahre vor seinem Tode nach einem heftigen Stosse in den Rücken Blutharnen mit häufig wiederkehrenden Schmerzen bekam. 5 Wochen vor dem Tode trat nach einem Falle auf die Hüfte eine neue Hämaturie und eine Verschlimmerung aller Krankheitserscheinungen auf. Aehnlich lautet eine Mittheilung von Aubry. Auch Michalowicz erzählt

die Geschichte eines Kranken, welcher nach einem Falle auf der Treppe Blutharnen und heftige Schmerzen bekam; einige Zeit später konnte auf der rechten Seite eine Geschwulst nachgewiesen werden. Riegner behandelte eine 30jährige Frau, deren Gesundheitsstörungen zuerst nach einer Entbindung aufgetreten waren, nach einem Falle von der Treppe aber eine plötzliche starke Verschlimmerung erlitten hatten. Endlich sah Kiderlen nach dem Heben einer schweren Last Blutharnen und Nierenkoliken auftreten; unter Fortdauer der Erscheinungen trat nach 2 Jahren eine grosse Geschwulst auf, nach wiederum 2 Jahren starb der Kranke. — In allen diesen Fällen, mit Ausnahme des Riegner'schen, welcher auf operativem Wege geheilt wurde, handelte es sich freilich um doppelseitige Erkrankungen, während das Trauma einseitig gewirkt zu haben scheint; aber bei den engen Nervenverbindungen beider Nieren unter einander würde die Uebertragung wenigstens eines hyperämischen Zustandes auf die unverletzte Niere wohl begreiflich sein.

Lassen wir die genannten beiden Momente, wenn auch nicht als Krankheitserreger, so doch als Krankheitsbeförderer zu, so würde damit auch die Möglichkeit gegeben sein, dass ein ungewöhnlich hoch gesteigerter Stoffwechsel unter anderen Verhältnissen, dass Stein- und Griesbildung, sowie entzündliche Processe der verschiedensten Art begünstigend auf die Entwicklung der eingeschlossenen Keime wirken könnten. Bestimmte Anhaltspunkte dafür besitzen wir freilich vorläufig nicht; es wird deshalb einer gesteigerten Aufmerksamkeit auf diese Verhältnisse bedürfen, um für die Zukunft eine feste Grundlage für unsere Anschauungen zu schaffen. Bis jetzt dürfen wir nur sagen, dass das Gleichgewicht der Nierenthätigkeit, welches ein Mensch mit doppelseitiger cystischer Entartung dieser Ausscheidungsorgane für lange Zeit bewahren kann, so hinfällig ist, dass es durch scheinbar geringfügige Anlässe ins Wanken gebracht werden kann.

Symptome und Verlauf.

In einem erheblichen Bruchtheile aller Fälle macht die Cystenniere überhaupt keine Symptome, sondern bildet nur einen zufälligen Nebenbefund, wenn der Kranke in hohem Alter oder an einem anderweitigen Leiden gestorben ist.

In einer zweiten Gruppe geht der Kranke ohne voraufgegangene Warnungen plötzlich und unerwartet unter Erscheinungen zu Grunde, deren Abhängigkeit von einer Cystenniere erst die Leichenöffnung klarstellt. Es handelt sich entweder um Gehirnblutung, oder um schweres Koma, welches unvermittelt einsetzt und in wenigen Tagen den Tod herbeiführt. Zuweilen schliesst sich ein urämisches Koma auch an eine anderweitige leichtere Krankheit, eine mässige Verwundung, Lungenentzündung u. dergl.

Erst die dritte Gruppe bietet auch für den Chirurgen ein erhöhtes Interesse dar, weil die hier in Betracht kommenden Kranken kürzere oder längere Zeit vor dem Tode bereits Störungen der Gesundheit aufweisen. Wir haben daher ihre Symptome einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen.

Bei manchen dieser Kranken gehen dem eigentlichen Ausbruche

des Leidens allgemeine Ernährungsstörungen voran; sie magern ab, verlieren an Kräften, werden blass, matt, unlustig zur Arbeit. Ausnahmsweise werden auch Oedeme beobachtet, sowohl an den Knöcheln, dem Oberschenkel, dem Bauche, wie im Gesichte; doch scheinen dieselben, ohne gleichzeitige schwere Veränderungen des von der cystischen Entartung vorläufig noch unberührt gelassenen Nierengewebes, niemals hohe Grade zu erreichen. Hier und da treten Blutungen auf, welche nur auf eine mangelhafte Ernährung der Gefässwände hinweisen, nicht aber in unmittelbarem Zusammenhange mit der Nierenerkrankung stehen; so sah man wiederholt hartnäckiges Nasenbluten, erschöpfende Blutungen aus den weiblichen Genitalien ohne nachweisbare Veränderungen der Gebärmutter, Darmblutungen, Blutergüsse unter der Schleimhaut des Rachens, wiederholte Hirnblutungen. Gelegentlich wurden verbreitete Petechien beobachtet, welche in vereinzelten Fällen sogar unter dem Bilde einer Purpura, oder selbst eines Skorbuts verliefen (Bond). — Sonderbar sind die in mehreren Fällen (Dickinson, Bond, Hommey) vorgekommenen fleckweisen Pigmentablagerungen in der Haut, ohne dass die Leichenöffnung eine Veränderung der Nebennieren nachzuweisen vermocht hätte. Auch von unerträglichem Hautjucken wird in einem Falle berichtet (Legrand).

Bald pflegen sich Störungen der Verdauung hinzuzugesellen. Die Kranken klagen über Magenbeschwerden verschiedener Art, Essunlust, Uebelkeit, selbst zeitweiliges Erbrechen; daneben besteht gewöhnlich Neigung zur Verstopfung, ausnahmsweise Durchfall. Auch diese Zeichen brauchen noch keinen Verdacht auf ein schwereres Leiden zu erregen; gesellen sich aber heftige Kopfschmerzen, Schlafsucht, selbst Anfälle von Bewusstlosigkeit hinzu und treten dieselben gar in periodischer Wiederkehr mehrfach auf, so hat man es mit chronischer Urämie zu thun, welche die Aufmerksamkeit sofort auf die Nieren lenken muss. Nicht selten ist auch Athemnoth vorhanden, wie sie bei den verschiedensten Formen chronischer Nierenentzündung gleichfalls vorzukommen pflegt. In dem Falle von Monod erreichte dieselbe einen so hohen Grad, dass Verf. sich zum Luftröhrenschnitte bewogen sah; doch fand sich in den Luftwegen kein Hinderniss. Alles das sind indessen noch Zeichen ziemlich unbestimmter Natur; dagegen sind die nachfolgenden geeignet, die Aufmerksamkeit sowohl auf den Sitz als auf die Eigenartigkeit der Krankheit hinzulenken.

In erster Linie stehen die Veränderungen des Urins, dessen Verhalten allerdings grosse Verschiedenheiten darbietet. Manche Kranke scheinen während des ganzen Verlaufes normalen Harn zu entleeren; wenigstens enthalten einzelne Krankengeschichten solche Angaben. Dennoch darf wohl angenommen werden, dass diese Beobachtungen nicht immer genau gewesen sind, so dass zeitweilige krankhafte Beimengungen übersehen werden konnten. Im Uebrigen ist es nicht leicht, eine gewisse Gesetzmässigkeit zu erkennen. Die Urinmenge hält sich bald in den Grenzen des Normalen, bald werden ausserordentlich grosse Mengen — bis über 5000 ccm in 24 Stunden — ausgeschieden, bald sind die entleerten Mengen sehr spärlich, oder es tritt gar vollständige Anurie ein. Letztere, welche nach einer von Lejars mitgetheilten Beobachtung bis zu 9 Tagen dauern kann, ist regelmässig der Vorbote einer nunmehr einsetzenden Urämie, welche zum Tode führt. Dagegen

können spärliche mit reichlichen Entleerungen wechseln, wie denn auch die urämischen Erscheinungen keineswegs immer an auffallend verringerte Harnmengen gebunden sind. Die Urämie kann sehr plötzlich einsetzen und in wenigen Tagen den Tod herbeiführen; sie kann aber auch einen sehr langsamen Verlauf nehmen, wieder verschwinden und nach einiger Zeit von Neuem auftreten. Diese periodischen Anfälle chronischer Urämie sieht Kiderlen als typisch für die Cystenniere an; und in der That bilden sie ein, wenn auch ziemlich seltenes, so doch recht wichtiges Merkmal.

Auch das specifische Gewicht des Harnes schwankt in ziemlich weiten Grenzen, nämlich zwischen 1005 und 1018; unter die erstgenannte Zahl scheint es aber nicht leicht zu sinken, in gleicher Weise, wie dies von der Schrumpfniere bekannt ist, mit der die Cystenniere vielfach übereinstimmende Symptome hat. Uebereinstimmend ist auch die Seltenheit der Cylinder, welche nur in vereinzelten Fällen gefunden worden sind; sie sind entweder rein hyalin, oder mit verfetteten Epithelien besetzt. Auch freie Epithelien, zuweilen ziemlich reichlich, werden gelegentlich gesehen. Sie geben den Beweis dafür, dass auch der Rest des noch erhaltenen Nierengewebes an den tiefgreifenden Veränderungen des Organs sich zu betheiligen beginnt.

Sehr häufig, ungefähr bei dem dritten Theile aller Fälle, ist der Harn eiweisshaltig. Zuweilen mag die Eiweissausscheidung auf die eben erwähnten parenchymatösen Veränderungen zurückzuführen sein. Da sie aber nicht immer, nicht einmal häufig mit dem Befunde von Cylindern oder von Nierenepithel vergesellschaftet ist, so dürfte es nahe liegen, die Quelle an einer anderen Stelle zu suchen, als gerade in den Harnkanälchen. Wir haben oben dargelegt, dass der Inhalt der Cysten in den meisten Fällen eiweisshaltig ist. Wölben sich solche Hohlräume in die Sammelbecken hinein, so können sie platzen und ihren Inhalt dem Harne zuführen. Die gleichzeitig häufige Beimengung von Blut spricht, wie wir weiterhin sehen werden, zu Gunsten dieser Auffassung.

Als ein seltener Befund muss der Eitergehalt des Urins angesehen werden. Zuweilen lassen sich Erkrankungen der Harnwege dafür verantwortlich machen; allein in einzelnen Fällen liess sich Derartiges bei der Sektion nicht nachweisen. Dann dürfte wohl ebenfalls mit der Möglichkeit zu rechnen sein, dass eiterhaltige Cysten ihren Inhalt ins Nierenbecken ergossen haben. In den Fällen freilich, in welchen die Eiterentleerung Wochen und Monate lang fortdauert, kann von einem solchen Vorgange schwerlich die Rede sein, sondern wir müssen eine selbstständige Erkrankung des Nierenbeckens in Betracht ziehen.

Dass aber solche Durchbrüche und damit die Beimischung höchst ungewöhnlicher Bestandtheile zum Urine in der That stattfinden, dafür liefert eine von Ritchie veröffentlichte Beobachtung einen sehr lehrreichen Beweis. Der Kranke, um den es sich handelte, trug jederseits in der Nierengegend eine grosse, bei der Sektion als doppelseitige Cystenniere erkannte Geschwulst, welche hochgradige Druckerscheinungen machte. Diese liessen mehrere Jahre vor dem Tode erheblich nach unter gleichzeitiger Verkleinerung der Geschwülste, nachdem 24 Stunden lang eine „suppenartige“ Flüssigkeit mit dem Urine entleert worden war. — In diese Gruppe gehört wohl auch der von Niemer beschriebene Fall,

welchen der Verfasser als Chylurie bezeichnet, weil der Urin längere Zeit eine weisse Farbe hatte, deren Ursache bei mikroskopischer Untersuchung in der Anwesenheit feinst vertheilter Fetttröpfchen erkannt wurde. Da die Cysten nicht selten mit fetthaltigen Massen erfüllt sind, so dürfte in ihnen die Quelle der sonderbaren Erscheinung zu suchen sein.

Von allen Beimischungen indessen, denen wir in dem aus cystisch veränderten Nieren gelieferten Harne begegnen, nimmt das Blut die grösste Bedeutung in Anspruch, schon deshalb, weil dies Vorkommen die Albuminurie noch an Häufigkeit übertrifft. In manchen Fällen, in welchen der Harn frei von allen anderen Bestandtheilen ist, finden sich rothe Blutkörperchen nur unter dem Mikroskope; andere Male verräth sich ihre Anwesenheit schon dem blossen Auge, in anderen endlich erscheint die Blutung plötzlich und kann so erheblich werden, dass selbst das Leben bedroht wird. Gewöhnlich freilich lassen selbst heftige Blutungen bald nach; aber sie haben eine grosse Neigung in längeren oder kürzeren Pausen wiederzukehren. Diese letzte Form der Hämaturie bildet ein für die Erkenntniss des Leidens besonders werthvolles Zeichen.

Fragen wir nach der Quelle dieser Blutung, so ist natürlich die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass sie aus den Nierenkanälen stammt; wenigstens müssen wir für langdauernde schwächere Entleerungen an diese denken. Allein für alle plötzlich einsetzenden und bald wieder aufhörenden stärkeren Blutungen kann eine solche Annahme unmöglich zutreffen, da die Leichenöffnung Blutgerinnsel in den Kanälen überaus selten aufdeckt. Dagegen verläuft, wie oben erörtert wurde, ein reiches Gefässnetz in den Cystenwänden, welches wir als Quelle für den Blutgehalt der Cysten sowohl, als auch der nach aussen gelangenden Blutmengen ansehen müssen. Auch hier sind wir also gezwungen, das Platzen der Cysten als ein häufiges und sich mehrfach wiederholendes Ereigniss anzusehen. In einem von Israel beobachteten Falle erfolgte das Platzen unter dem Gefühle eines Krachens im Leibe, an welches sich die Hämaturie unmittelbar anschloss.

Die Verminderung des Harnstoffes, welche von einigen Schriftstellern berichtet wird, ist ein viel zu unsicheres und bislang viel zu ungenau beobachtetes Symptom, als dass man demselben ein besonderes Gewicht beizulegen vermöchte.

Endlich sei noch als ein zuweilen beobachtetes Zeichen der vermehrte Harndrang angeführt.

Neben der Hämaturie nennen wir als eines derjenigen Zeichen, welche die Aufmerksamkeit sofort auf die Nieren lenken müssen, die Schmerzen. Freilich ist auch deren Auftreten an keine bestimmte Regel gebunden. Nicht wenige Fälle verlaufen ganz und gar ohne unangenehme Empfindungen; höchstens wird zeitweilig über einen störenden Druck geklagt. Andere Male steigert sich dieser Druck zu einer fortwährenden Schmerzempfindung, deren Sitz in eine oder beide Lenden, in den Rücken oder in die Brust verlegt wird. In noch anderen Fällen treten überaus heftige Schmerzen entweder anfallsweise auf, oder der Kranke ist andauernd von ihnen heimgesucht. Das Gefühl ist in der Regel das einer sehr peinlichen Spannung; zugleich pflegen eine oder beide Lendengegenden, gewöhnlich auch die ent-

sprechende Bauchseite sehr druckempfindlich zu sein, oft in dem Maasse, dass jede Berührung eine heftige Abwehr veranlasst. — Die periodischen Schmerzanfälle gehen nicht selten mit starken Nierenblutungen Hand in Hand. Tragen sie den Charakter von Nierenkoliken, so wird man sie auf die Anwesenheit von Blutgerinnseln in den Harnleitern zu beziehen haben; schliesst sich dagegen die Blutung erst an einen heftigen Schmerzanfall, der damit sein Ende findet, so bedarf sie derselben Erklärung, wie das fortgesetzt schmerzhafte Spannungsgefühl. Wir werden kaum fehlgehen, wenn wir letzteres auf eine Flüssigkeitsvermehrung in den Cysten zurückführen; und diese kann ihre Ursache haben entweder in der Bildung neuer Cysten, welche ihre Nachbarschaft beeinträchtigen, oder in Blutergüssen innerhalb des interstitiellen Gewebes bezw. in die Cystenräume. Das Platzen einiger besonders stark gespannter Hohlräume wird mit dem Auftreten einer äusseren Blutung zugleich die schmerzhafte Spannung aufheben oder wenigstens mildern müssen.

Nahezu die wichtigste Rolle spielt endlich der Nachweis einer Geschwulst in einer oder in beiden Lendengegenden; aber auch dies Zeichen ist so wenig regelmässig, dass es noch nicht in dem dritten Theile sämmtlicher Fälle beobachtet wurde. Auch ist die Schwellung keineswegs immer so deutlich, dass bestimmte Schlüsse daraus gezogen werden könnten. Zuweilen wurde nur eine Auftreibung des ganzen Leibes auffällig, die auch wohl sich mehr auf der einen, als auf der anderen Seite bemerkbar machte. Ewald fand in der einen Nierengegend nur eine unbestimmte Spannungsvermehrung; andere berichten von einer solchen in der Oberbauchgegend. Zuweilen gelang es dann wohl in der Narkose, eine Geschwulst zu tasten; in den meisten Fällen aber ist das gar nicht versucht worden. In der letzten Gruppe von Fällen ist die Geschwulst sehr deutlich und wird schon zu einer Zeit bemerkt, zu welcher noch alle übrigen Zeichen fehlen. Die 38jährige Kranke v. Bergmann's verlegte ihre Anschwellung 10 Jahre zurück; und bei der 5jährigen Kranken Talamon's war dieselbe schon im Alter von 5—6 Monaten bemerkt worden. Merkwürdig ist die Thatsache, dass auch bei hochgradiger Entartung beider Nieren meist nur eine Geschwulst gefühlt worden ist. Der Grund ist vielleicht darin zu suchen, dass die Cystenniere, wohl in Folge ihrer Schwere, recht häufig beweglich ist, d. h. sich mit einer Wanderniere paart; dadurch wird es leichter sie zu tasten, und da die Entwicklung der Entartung in beiden Nieren nicht immer gleichen Schritt hält, oder gar einseitig bleibt, so wird die am frühesten sinkende Niere am leichtesten fühlbar sein. Solche Schwellungen lassen sich zuweilen unter den Rippenbogen zurückverlagern, treten aber selbstverständlich schon bei aufrechter Stellung sofort wieder nach abwärts.

In manchen Fällen ist es gelungen, die Oberfläche des Organs kleinhöckerig zu fühlen und damit einen weiteren wesentlichen Anhalt für die Beurtheilung des Falles zu gewinnen. Immerhin ist dies nur bei schlaffen Bauchdecken und schwach entwickelter Fettkapsel möglich; eine dicke Fettschicht dagegen, welche freilich ziemlich selten zu sein scheint, muss jede Bemühung dieser Art aussichtslos machen. Erwähnenswerth ist es, dass im Verlaufe des Leidens nicht selten hohes Fieber beobachtet worden ist. Falls eine Komplikation in anderen Organen ausgeschlossen werden kann, so bedeutet die Erhöhung

der Körperwärme entweder eine Betheiligung des noch übrig gebliebenen Nierengewebes, oder eine Eiterung in einzelnen Cysten bezw. der Nierenkapsel, oder endlich die Aufsaugung fiebererregender Stoffe aus den Cysten. Eine solche ist möglich, wenn eine Cyste in die andere durchbricht und dadurch die Druckverhältnisse in der Wand und deren Umgebung sich ändern. An diesen Vorgang hat man zu denken, wenn das Fieber nach einiger Zeit vollkommen wieder verschwindet.

Der Verlauf der Krankheit, nachdem sie erkannt worden, ist ein langer, schwankender, nicht selten von auffallenden Besserungen und jahrelangen Stillständen unterbrochener. Mit Ausnahme derjenigen Fälle, welche operativ behandelt wurden, hat er indessen bis jetzt stets zum Tode geführt.

Diagnose.

Bei der grossen Aehnlichkeit, welche die Krankheitserscheinungen der Cystenniere einerseits mit chronischen Entzündungen der Niere, zumal der Schrumpfniere, andererseits mit festen Geschwülsten haben, kann es nicht verwunderlich erscheinen, dass die Diagnose des Leidens nur ganz ausnahmsweise gestellt worden ist. Bisher sind nämlich nur 11 Fälle bekannt geworden, in welchen eine Cystenniere mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit erkannt wurde. Es dürfte von Werth sein, diese Fälle etwas genauer kennen zu lernen, da sie einen gewissen Anhalt für spätere Diagnosen geben können.

Die erste Diagnose der Art muss, wie Lejars angiebt, Duguet zugeschrieben werden. Es handelte sich um eine 52jährige Frau, welche 3 Jahre vor ihrem Tode unter dem Gefühle allgemeiner Mattigkeit erkrankte. Zufällig wurden beide Nieren vergrössert und mit kugeligen Hervorragungen besetzt gefühlt. Der Urin war dauernd eiweissfrei.

Die zweite Diagnose, freilich nur mit grosser Wahrscheinlichkeit, wurde nach Lejars von Verneuil gestellt. Die 53jährige Kranke hatte im Alter von 23 Jahren Fieber mit mehrtägiger Anurie; seitdem trat letztere mehrfach auf, verschwand aber gewöhnlich wieder nach 1—2tägigem Bestehen. Von Zeit zu Zeit wurde Harngries entleert. — 9 Tage vor dem Tode trat mit Uebelkeit und Erbrechen wiederum Anurie auf, welche bis zum Tode anhielt. Unter beiden Rippenbogen war grosse Druckempfindlichkeit, die Temperatur war unter der Norm, Oedeme fehlten.

Die dritte Diagnose stellte Newman bei einem 46jährigen Manne, welcher an Bright'scher Krankheit litt, aber niemals wassersüchtig war. In beiden Lenden fand sich eine Schwellung; auch waren zuweilen Schmerzen und mehrfach Blutharnen aufgetreten. Verf. legt für die Diagnose besonderen Nachdruck auf den Ueberschuss des Gehaltes an Eiweiss im Urine über den Hämoglobingehalt.

Stiller machte die transperitoneale Nephrektomie bei einer 34jährigen Frau, welche seit 3 Jahren unterleibskrank war. Damals wurde eine kleine Geschwulst in der rechten Unterbauchgegend entdeckt, welche später Mannskopfgrösse erreichte. Seitdem waren häufiger Harndrang und seit 3 Monaten anhaltende Schmerzen vorhanden. Bei der Untersuchung fand sich die rechte Lendengegend mehr gewölbt als die linke; der Dickdarm ging vorn über die Geschwulst hinweg. Der Harn war sauer, schwach eiterhaltig, enthielt Eiweiss, einige rothe

Blutkörperchen und Epithelien. Specifisches Gewicht 1015. Es bestand remittirendes und intermittirendes Fieber bis zu 39,5°. Die Oberfläche der Geschwulst war hart, leicht höckerig; Tuberkulose wurde wegen der Grösse derselben ausgeschlossen. Die Operation bestätigte die Diagnose einer rechtsseitigen Cystenniere.

Die fünfte Diagnose wurde nach Nauwerck und Hufschmid von Lichtheim gestellt. Der 53jährige Kranke litt seit einem halben Jahre an Magenbeschwerden mit Erbrechen, die schliesslich eine Gastroenterostomie erforderlich machten (Carcinoma pylori). Zugleich war eine doppelseitige Nierengeschwulst vorhanden, welche nach Ausschluss aller übrigen Möglichkeiten als Cystenniere gedeutet wurde.

Der sechste, von Höhne berichtete Fall, wurde von Lauenstein in seiner wahren Bedeutung erfasst. Die 49jährige Kranke hatte eine 20jährige Tochter, welche an einer Cystenniere mit Glück operirt worden war. Sie selber war 4 Jahre zuvor von einem Schlaganfalle heimgesucht worden, der eine gewisse Schwäche hinterliess; 1 Jahr später litt sie an Verdauungsstörungen und Leibschmerz. Wiederum 1 Jahr später wurde in der linken Weiche eine apfelgrosse, harte Schwellung entdeckt; bei genauer Untersuchung fand man eine doppelseitige, grobhöckerige Geschwulst. Der Urin war klar, neutral, specifisches Gewicht 1012, 1—2 % Eiweiss. Eine Operation wurde bei der Doppelseitigkeit der Erkrankung nicht versucht.

Nach einer brieflichen Mittheilung hat Franke (Braunschweig) eine Cystenniere bei einer 38jährigen Frau erkannt, welche schon seit 10 Jahren eine Geschwulst im Leibe bemerkt hatte. Vor 3 Jahren wurde sie von Krämpfen befallen, auf welche eine 5 Wochen lange Hämaturie folgte; ein zweiter Krampfanfall trat vor 2 Jahren auf. Zugleich litt die Kranke an grossem Durste. Bei der Untersuchung fanden sich auf beiden Seiten höckrige, fluktuirende, verschiebliche Geschwülste, daneben Herzhypertrophie. Die Punktion an zwei verschiedenen Stellen ergab eine ungleichartige Flüssigkeit. Die Sektion bestätigte die vorher gestellte Diagnose.

Endlich hat Israel 4 Fälle veröffentlicht, in welchen er die Diagnose, hauptsächlich auf Grund des Palpationsbefundes stellte, dem er für alle mit tastbaren Anschwellungen einhergehende Fälle mit Recht eine grosse Bedeutung beilegt.

Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung, dass die Erscheinungen, auf Grund derer die Diagnose gestellt worden ist, recht verschieden waren. Immerhin ist in 10 von den 11 Fällen ein Symptom massgebend gewesen, und zwar die Geschwulst. In der That haben wir in dieser den hauptsächlichsten und wesentlichsten Anhalt für die Erkenntniss des Leidens, selbst wenn, zuweilen auf Jahre hinaus, andere Symptome vollständig fehlen.

Die Feststellung, dass es sich um eine Nierengeschwulst handelt, folgt allgemeinen Regeln. Schwierig bleibt aber die Unterscheidung von der Sackniere einerseits, von den eigentlichen Neubildungen andererseits. In dieser Beziehung müssen wir auf die in den entsprechenden Kapiteln gegebenen Ausführungen verweisen; nur sei hier hervorgehoben, dass die kleinhöckrige Oberfläche, welche im Uebrigen sich recht hart anfühlt, ein gutes Merkmal der Cystenniere darstellt, vorausgesetzt, dass sie überhaupt nachgewiesen werden kann. Es wurde

indessen schon oben auseinandergesetzt, dass und weshalb es nicht immer möglich ist, die Höcker durchzufühlen; und selbst wenn es gelingt, so bleibt immer noch die Möglichkeit der Verwechslung mit den multiplen Neubildungen, mit Steinen, Tuberkeln und selbst mit fötal gelappten Nieren bestehen.

Diese Bedenken treten am stärksten bei einseitiger Entartung in den Vordergrund; lässt sich aber ein doppelseitiger Tumor fühlen, der bei Neubildungen sehr selten ist, und sind die Geschwülste auf beiden Seiten ziemlich gleich in ihrem Verhalten, dann gewinnt die Diagnose eine hohe Wahrscheinlichkeit und kann, unter Berücksichtigung des Verhaltens des Harns, zur Gewissheit erhoben werden.

Das Bluthamen freilich bietet gegenüber den Erscheinungen bei bösartigen Neubildungen kaum einen Unterschied; dagegen sind die sonstigen Eigenschaften des Urins meist wesentlich von denen verschieden, welche wir bei festen Neubildungen sehen. Gewöhnlich ist bei letzteren der Harn zwischen zwei Blutungen durchaus normal, was bei einer Cystenniere nur höchst selten vorkommen dürfte. Wie oben bemerkt, hat vielmehr der Urin die Eigenschaften, welche von der Schrumpfniere her bekannt sind; allein, da bei letzterer Blutungen nur sehr ausnahmsweise vorkommen, so bietet eine Hämaturie, welcher eine charakteristisch veränderte Harnausscheidung folgt, einen vortrefflichen Anhalt für die Diagnose.

Diese Ueberlegungen müssen auch in Frage kommen, wenn eine einseitige Geschwulst vorhanden ist, oder wenn letztere ganz und gar fehlt. Im letzten Falle wird eine heftig einsetzende Blutung, welche bei Steinbildung, Tuberkulose und chronisch entzündlichen Processen eine seltene Ausnahme bildet, auf den Gedanken einer cystischen oder festen Geschwulst leiten müssen; und in der Entscheidung zwischen beiden muss ausschliesslich das Verhalten des Harns ausschlaggebend sein.

Ist es nun möglich, auch die dritte Gruppe von Nierenkystomen zu erkennen, diejenige, bei welcher Geschwulstbildung und Bluthamen fehlen?. Der oben erwähnte zweite Fall scheint diese Möglichkeit zu eröffnen; und wenn auch Verneuil über eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose nicht hinauskam, so bilden doch die periodisch wiederkehrende Anurie mit leicht urämischen Zuständen, das vollständige Fehlen von Oedemen und die örtliche Schmerzhaftigkeit ein Zusammentreffen von Symptomen, welches stets von grosser Bedeutung ist, wenn gleich Aehnliches auch bei der Schrumpfniere einmal vorkommt.

Ausserordentliche Aufklärungen kann im einzelnen Falle die Probepunktion geben. Liefert dieselbe eine blutige, mit verfetteten Epithelien, Cholestearin oder gar koncentrisch und radiär gestreiften Körperchen durchmischte Flüssigkeit, so ist die Diagnose bereits zu hoher Wahrscheinlichkeit gediehen; erfolgt aber gar beim weiteren Vorschieben der Nadel eine andersartige, etwa hell seröse Flüssigkeit, so ist die Diagnose sichergestellt.

Ueber die Ergebnisse eines probeweisen Einschnittes verweisen wir auf das nächste Kapitel. Hier sei nur hervorgehoben, dass wir die Wegnahme einer cystisch entarteten Niere, ohne voraufgeschickte Freilegung der zweiten, für ein gänzlich unerlaubtes Verfahren halten müssen, da die Cystoskopie uns hier zuweilen vollkommen im Stiche lässt.

Aus allem dem ersehen wir, dass es unzweifelhafte Merk-

male für die Cystenniere nicht giebt. Die Diagnose ist eben ein aus den verschiedensten Zeichen zusammengesetztes Mosaik; schon ein geringfügige Verschiebung einzelner Theile vermag das Bild vollständig zu ändern. Es bedarf grosser Erfahrung und gründlicher Sachkenntniss, um sich dadurch nicht irren zu lassen und um in dem verwirrenden Durcheinander anscheinend unerheblicher Einzelheiten die massgebenden Züge zu erkennen und festzuhalten.

Prognose.

Nicht alle Cystennieren führen unweigerlich den Tod des Trägers herbei. Das beweisen uns jene Fälle, in welchen die Entwicklung in den Leichen sehr alter, im 8. und 9. Jahrzehnt gestorbener Menschen zufällig aufgefunden wurde. Von der ganz überwiegenden Mehrzahl indessen können wir sagen, dass das Leiden, sobald es überhaupt Symptome zu machen begonnen hat, über kurz oder lang sicher den Tod veranlasst. Das kann allerdings ungemein langsam geschehen; denn die Fälle sind nicht eben selten, in welchen lange Jahre, selbst Jahrzehnte vor dem Tode eine Geschwulst beobachtet worden war, oder Nierenblutungen das Unheil verkündigten; aber immerhin schreiten derartige Menschen gleichsam auf schmalem und gefährlichem Pfade neben dem Abgrunde einher: ein einziger abbröckelnder Stein kann ausreichen sie hinunterzustürzen, d. h. eine einzige Nebenerkrankung genügt, um das bisher mühsam aufrecht erhaltene Stoffwechselgleichgewicht zu zerstören.

In neuerer Zeit ist vielfach versucht worden, auf operativem Wege den unheilvollen Gang der Ereignisse zu unterbrechen. Es sei unsere Aufgabe, festzustellen, was dabei herausgekommen ist.

38 Fälle von Kystomen, welche mit Wegnahme des einseitig, oder wie in dem Falle von Maske selbst doppelseitig erkrankten Organs behandelt wurden, weisen nur 8 unmittelbare Todesfälle auf, darunter 6 an Urämie, 1 an Kollaps, 1 an Darmdurchbruch; das würde einem Sterblichkeitssatze von nur 21,05 % entsprechen. Von den Ueberlebenden ging späterhin wenigstens noch einer an einem „Nierenleiden" zu Grunde. Demnach blieben 29 wirklich Geheilte übrig. Allein wir erfahren von den Wenigsten irgend etwas über ihre späteren Schicksale; und wenn wir lesen, dass in manchen Fällen nach der Operation die Eiweissausscheidung fortdauerte, oder dass, wie in der von Depage mitgetheilten Beobachtung, die Kranke 9 Monate nach der Operation Anurie bekam, welche sich später wiederholte, aber mit der Entleerung eines Steines ein Ende fand, so werden wir auf diese „Heilungen" kein allzu grosses Vertrauen setzen dürfen. Wenn gar in dem schon erwähnten Falle von Maske beide Nieren schon vor der Operation als krank angesprochen wurden, so muss es als ein ungewöhnliches, fast möchten wir sagen, als ein unverdientes Glück angesehen werden, wenn die Frau sich später vollkommen wohl befand und 6 Jahre nach der Operation ein gesundes Kind gebar. Dass in den übrigen geheilten Fällen die zweite Niere ganz gesund gewesen sei, ist nirgends bewiesen; um so wunderbarer ist es, dass immerhin 6 Fälle dauernd geheilt blieben, davon einer (Bardenheuer-Thorn) bereits 8 Jahre lang, ein zweiter (Maske) über 6 Jahre lang, der

von Riegner und Rosenfeld bereits 3 Jahre; bei allen übrigen ist die seit der Operation abgelaufene Zeit viel zu kurz, um bestimmte Schlüsse zuzulassen. Trotz diesen guten Ergebnissen halten wir dennoch die Nephrektomie bei Cystenniere für ein viel zu unsicheres Verfahren, als dass die Operation ohne besondere Vorsichtsmassregeln und ohne Beschränkung auf ganz bestimmte Fälle empfohlen werden könnte.

Auch andere, weniger eingreifende Verfahren haben die Prognose keineswegs verbessert. So machten Lejars und Orillard bei eiternder Paranephritis Einschnitte, übersahen aber das Vorhandensein von Cystennieren; beide Kranke starben urämisch. Besseren Erfolg, wenigstens so weit es sich um Beseitigung spannender Schmerzen handelte, erzielten Michalowicz und Lauenstein (Höhne) durch wiederholte Punktionen. Eine dauernde Veränderung wurde aber auch damit nicht erzielt, vielmehr ging Lauenstein's Kranke in der Chloroformnarkose zu Grunde.

Wir können uns demnach dahin zusammenfassen, dass die Prognose des Leidens durch die bisherigen Behandlungsformen nur in sehr bescheidenem Maasse eine Besserung erfahren hat; in den meisten Fällen ist die Aussicht für den Kranken schlecht, in einer kleinen Auswahl immer noch als recht zweifelhaft anzusehen.

Behandlung.

Nach allem dem, was vorausgeschickt worden, können wir uns über die Behandlung ziemlich kurz fassen.

Es liegt auf der Hand, dass die grössere Zahl aller Fälle chirurgischen Eingriffen nicht zugängig ist und niemals zugängig werden wird. Von vornherein ausgeschlossen dürften vor allen Dingen jene sein, bei welchen das Leiden sofort unter den Erscheinungen einer akuten oder chronischen Urämie einsetzt und verläuft; bei ihnen würde wohl jeder Versuch eines Eingriffes sofort verhängnissvoll werden. Ueberhaupt werden weit vorgeschrittene Erkrankungen, zumal wenn sie mit Herzveränderungen verbunden sind, am besten unberührt bleiben; ihre Behandlung kann nur in einer Regelung der Ernährung bestehen nach jenen Grundsätzen, welche für die Schrumpfniere allgemein üblich geworden sind.

Demnach kann sich die Frage, ob chirurgische Eingriffe erlaubt seien, nur an jene Fälle knüpfen, in welchen das Leiden sich verhältnissmässig früh, durch das Auftreten einer Geschwulst, durch heftige Blutungen, oder durch unerträgliche Schmerzen zu erkennen giebt; und zwar dürfte ein operatives Vorgehen vorläufig auch nur dann zulässig sein, wenn die Wahrscheinlichkeit oder die Sicherheit gewonnen wurde, dass die Entartung einseitig geblieben ist.

Eine solche Sicherheit ist leider, wie oben des Genaueren auseinandergesetzt wurde, auf den bisher üblichen Wegen kaum zu erwarten; sind wir bis jetzt doch sogar nur ausnahmsweise in der Lage, das Bestehen cystischer Nierenentartung im Allgemeinen zu erkennen. Immerhin wird aber die Gefrierprobe des Urins ein Warnungszeichen aufstecken, dass man mit operativen Eingriffen Vorsicht zu üben habe.

Nach wie vor wird indessen das Nierenkystom am häufigsten

erst dann festgestellt werden, wenn versuchsweise, oder auf Grund unrichtiger Diagnose die Freilegung der Niere unternommen wurde. Was hat dann zu geschehen, wenn überraschender Weise das mit Recht gefürchtete Leiden anstatt einer weniger gefährlichen Krankheit, die man zu finden erwartete, in die Erscheinung tritt?

Manche Operateure haben sich unter solchen Umständen nicht lange besonnen, sondern ohne Weiteres die Ausschälung des hochgradig erkrankten Organs unternommen. Dass damit zum Theil günstige Ergebnisse erzielt worden sind, ist oben dargelegt worden; allein es knüpft sich an ein solches Vorgehen auch mancher schmerzliche und beschämende Todesfall. Der Chirurg, welcher so handelt, wagt eben einen Sprung ins Dunkle, der eines ernsten Arztes nicht würdig ist; und mit dem Anwachsen der pathologisch-anatomischen Erfahrungen werden wir immer mehr vor einem Verfahren zurückschrecken müssen, welches einst eine glückliche Unkenntniss mit einer gewissen Leichtherzigkeit unternommen hat.

Die einzige Möglichkeit, sich über den Zustand der zweiten Niere unter solchen Umständen zu unterrichten, besteht in der Freilegung auch dieser. Es stehen uns dazu zwei Wege zu Gebote, nämlich die Eröffnung der Bauchhöhle und Einschnitte in beide Lenden. Die Erörterung darüber, welcher von beiden den Vorzug verdiene, ist in das nächste Kapitel verlegt worden, auf welches wir verweisen müssen. Allein es muss doch hervorgehoben werden, dass für die Cystenniere der Lendenschnitt wohl immer den Vorzug verdienen dürfte, weil die hier in Betracht kommenden Geschwülste nicht leicht eine Grösse erreichen, welche mit derjenigen fester Neubildungen in Wettbewerb treten kann; und fernerhin, dass die Untersuchung des zweiten Organs hier noch eine grössere Bedeutung beanspruchen kann, als bei jenen, weil die Cystenniere in ganz hervorragender Weise die Neigung zur doppelseitigen Erkrankung hat.

Wir rathen demnach dringend, sobald der Lendenschnitt ein Nierenkystom freigelegt hat, die Operation zu unterbrechen und sofort auch die zweite Lende zu eröffnen. Findet man dabei, dass die zweite Niere ebenso erheblich verändert ist, wie die erste, so dürfte es gerathen sein von allen weiteren Unternehmungen abzustehen, es sei denn, dass man in einzelnen Fällen ein später zu besprechendes Verfahren einschlagen wolle.

Findet man dagegen die zweite Niere ganz gesund, oder doch nur wenig verändert, mit vereinzelten Cysten besetzt, so wird man sich nunmehr die Frage vorzulegen haben, ob die schwer veränderte Niere fortgenommen werden solle. Allein, wenn man sich überlegt, was damit eigentlich erreicht werden soll und kann, so wird man ernste Bedenken nicht zu unterdrücken vermögen. Nur nebensächlich sei es erwähnt, dass Graser nach der Nephrektomie ein 2½jähriges Kind verlor, dessen andere Niere, wie die Sektion erwies, ganz gesund war; denn diese, jedenfalls recht seltene Gefahr ist mit einer Nierenausschälung unter jeder Indikation verbunden. Wichtiger ist es, dass die Nephrektomie wegen eines Nierenkystoms gar keine Gewähr dafür giebt, dass nicht dennoch über kurz oder lang die andere Niere in ganz gleicher Weise erkrankt; denn enthält sie Wolff'sche Schläuche, so wird die erhöhte Thätigkeit, welche von ihr gefordert wird, unfehlbar

einen Wachsthumsreiz auf dieselben ausüben. Dann ist der Träger zweifellos schlechter daran, als wenn er seine zweite, wenn auch recht schadhafte Niere behalten hätte.

Auf Grund dieser Ueberlegungen müssen wir uns dahin aussprechen, dass die Ausschälung einer Cystenniere selbst dann ungerechtfertigt ist, wenn die zweite Niere gesund oder nur wenig verändert ist.

Und doch liegen die Verhältnisse nicht selten so, dass wir schwer zu dem Entschlusse kommen werden, die Wunde einfach wieder zuzunähen und von allem Weiteren abzustehen. Spitzte sich die Frage dahin zu, so würde eben auch die Untersuchung der zweiten Niere ein höchst überflüssiges Beginnen sein. So steht es aber nicht; denn die zuweilen ausserordentlich heftigen Schmerzen, die zunehmenden Druckerscheinungen, endlich in manchen Fällen das Fieber, soweit es eine Eiterung in einzelnen Cysten, oder in der Fettkapsel wahrscheinlich macht, heischen gebieterisch irgend eine Abhülfe.

Nun haben wir oben dargelegt, dass das Platzen und die Entleerung einzelner grosser Cysten in das Nierenbecken hinein eine wesentliche und nachhaltige Besserung des gesammten Zustandes herbeizuführen im Stande ist. Diesen von der Natur gezeigten Weg sollte man verfolgen.

Man kann an der Oberfläche der Niere sämmtliche sich hervorwölbende Cysten eröffnen und von deren Wand mit der Scheere so viel abtragen, dass eine Wiederanfüllung unmöglich ist, die Hohlräume also veröden müssen. Die Wirkung muss eine Druckverminderung im gesammten Organe sein, welche möglicher Weise einem Ausgleiche mancher Störungen günstig ist. Scheint dies nicht zu genügen, so würde eine Zerlegung durch den Plattenschnitt ein zweifellos noch wirksameres, dafür freilich auch gefährlicheres Mittel darstellen, welches aber bei vollständiger Gesundheit der zweiten Niere wohl nicht wesentlich zu fürchten wäre. Der Schnitt könnte sofort wieder vernäht und damit die Blutung gestillt werden. War das Organ von seinem Platze gewichen, so müsste endlich noch die Nephropexie hinzugefügt werden, um Störungen von Seiten des geknickten Harnleiters vorzubeugen.

Erfahrungen über ein solches Vorgehen giebt es bisher noch kaum. Johnson verlor einen Alkoholiker an Lungenentzündung, an welchem er kleine Stücke der Cystenniere ausgeschnitten hatte. Dieser Fall beweist natürlich nichts gegen das Verfahren; da dasselbe wohl als ungefährlich angesehen werden kann, so würde ein Versuch in dieser Richtung sicherlich gerechtfertigt sein.

Unter keinen Umständen aber wird man sich zu irgend einem operativen Eingriffe hinreissen lassen dürfen, wenn Kryoskopie und Phloridzinprobe ungünstige Ergebnisse geliefert haben. Unter solcher Voraussetzung theilen wir den ablehnenden Standpunkt, welchen Israel der Operationsfrage bei Nierenkystomen gegenüber einnimmt, vollkommen.

B. Einzelcysten und vereinzelte Cysten der Nierensubstanz.

Klinisches Bedürfniss und pathologisch-anatomische Genauigkeit gerathen bei der zu besprechenden Krankheitsgruppe in einen gewissen

Gegensatz, der eine brauchbare Eintheilung aufs äusserste erschwert. Schon die Abgrenzung nach der Zahl ist nicht ganz einfach. Neben denjenigen Cysten, welche wirklich nur einen einzigen Hohlraum darstellen, stehen solche, in welchen zwei bis drei grosse, geschlossene Säcke vorhanden sind, die keine Gemeinschaft mit einander haben; oder neben einer grossen Cyste finden sich vereinzelte kleinere, welche nur durch ihre umfangreiche Nachbarin eine gewisse Bedeutung gewinnen. Wir sehen keinen Grund, diese Dinge von einander zu scheiden; wohl aber ist es nothwendig, die Art ihrer Entstehung etwas genauer ins Auge zu fassen.

Leider ist die Seitens der Litteratur für eine solche Betrachtung gelieferte Grundlage noch recht dürftig. Die pathologisch-anatomische Beschreibung des klinischen Befundes ist zum Theil so mangelhaft, dass damit nicht viel angefangen werden kann; nicht selten ist man in grosser Verlegenheit, wie die gegebene Schilderung aufgefasst werden muss. Indessen gelingt es doch wohl drei verschiedene Gruppen auszusondern und zu umgrenzen.

In der ersten Gruppe finden wir Cysten mit einer dicken, fibrösen, gelegentlich Kalkplatten enthaltenden Wand, welche nirgends eine Spur von Epithel erkennen lässt. Den Inhalt bilden braune Bröckel, deren Abkunft aus einem Blutergusse unverkennbar ist, gewöhnlich auch grosse Mengen eines aus Cholestearintafeln und Zerfallsmassen bestehenden Breies. Bei solchem Befunde kann es nicht zweifelhaft sein, dass wir es mit der Erweichung einer Nierenneubildung (Epinephroid?) zu thun haben, aus deren Zellen durch Verfettung und Zerfall die Cholestearinkrystalle hervorgegangen sind. Bei genauer mikroskopischer Untersuchung lässt sich denn auch zuweilen noch ein schwacher Geschwulstrest nachweisen. Offenbar handelt es sich um eine Art von Selbstheilung einer Neubildung (vergl. das folgende Kapitel). Hierher scheint, so weit man nach der mangelhaften Beschreibung zu urtheilen vermag, wenigstens zum Theil, der von Jacobson veröffentlichte, recht verwickelte Fall zu gehören.

Ob auch auf traumatischem Wege Blutcysten in der Nierensubstanz entstehen können, wie wir solche aus der Nierenkapsel kennen lernen werden, muss vorläufig noch zweifelhaft bleiben.

Die Cysten der zweiten Gruppe müssen als abgeschnürte Säcke des Nierenbeckens oder der Kelche angesehen werden. Sie sind sehr dickwandig, die Wand ist nicht selten gefaltet und mit Kalkplatten durchsetzt; das Epithel ist meistens verloren gegangen, zuweilen ist es aber auch erhalten und unterscheidet sich dann in nichts von dem Nierenbeckenepithel. Der Inhalt stellt gewöhnlich, wie in alten Sacknieren, eine gelbe oder gelbbraune, erbsensuppenartige Flüssigkeit dar, auf deren Oberfläche beim Stehen glitzernde Cholestearinplättchen schwimmen. Andere Male ist er mehr oder weniger eitrig; dann können auch Steine in dem Hohlraume gefunden werden. So war es in dem von Farr beschriebenen Falle: in einer sehr grossen Cyste fand sich Eiter und ein Stein; daneben lag eine Anzahl kleinerer Hohlräume, in deren einen der Harnleiter mündete. Der Zusammenhang mit dem Nierenbecken ist also zuweilen noch deutlich erkennbar, wie in diesem und in dem von Murchison beschriebenen

Falle, in welchem bei einem 16jährigen Knaben eine mannskopfgrosse Einzelcyste im äusseren oberen Theile der rechten Niere gefunden wurde, die durch drei schiefe, klappenartige Oeffnungen mit dem Nierenbecken in Verbindung stand. Ebenso verhielt es sich in dem von Philippi beschriebenen Falle, in welchem der Inhalt des Sackes ursprünglich klar gewesen war. Hier setzte sich auch die Schleimhaut des Nierenbeckens durch einen engen Verbindungsgang auf die Sackwand fort. Es scheint aber, als ob letzterer durch Epithelverlust und Schrumpfung auch vollkommen veröden könne, so dass nun eine wirklich abgeschlossene Cyste zur Beobachtung kommt. Dabei handelt es sich wohl immer um sehr alte Processe, deren Anlage in das Fötalleben zurückverlegt werden muss, also um angeborene Hydronephrosen. Zu ihnen dürfte wohl auch ein von Czerny (1880) beschriebener Fall gehören; ebenso jener merkwürdige Fall, dessen Präparat Madelung dem 16. Kongresse der deutschen Gesellschaft für Chirurgie vorlegte und welches Schlegtendal unter dem Namen eines Atheroms der Niere genauer beschrieben hat; endlich scheint hierher die Veränderung zu gehören, welche Sendler von der linken Niere einer Person beschreibt, die nach Wegnahme der rechten tuberkulösen Niere zu Grunde gegangen war.

A. Fränkel fand bei der Punktion seines Falles, den er kurzweg als „Nierencyste“ anspricht, eine dem Harne vollkommen gleiche Flüssigkeit. Seine Diagnose muss um so zweifelhafter erscheinen, als sie durch Leichenöffnung nicht erhärtet werden konnte; wahrscheinlich handelte es sich einfach um eine Sackniere. In gleicher Weise dürfte der von Rendu beschriebene Fall einer Nierencyste zu deuten sein, welche 10 Liter Flüssigkeit enthielt und in deren Wand noch etwas Nierensubstanz nachzuweisen war, ebenso die Beobachtungen von Keeling und Atwood; doch sind die Beschreibungen zu ungenau, um sichere Schlüsse zuzulassen.

Die beiden bisher erwähnten Gruppen gehören, wie in der Einleitung dieses Kapitels ausgesprochen wurde, nur lose und nur im klinischen Sinne zu den Nierencysten, während sie pathologisch-anatomisch anderweitig einzureihen sind; mit der Besprechung der dritten Gruppe aber betreten wir das Gebiet der Nierencysten im engeren, d. h. streng pathologisch-anatomischen Sinne.

Ueber diese Gruppe von Einzelcysten hat sich Virchow im Jahre 1892 dahin ausgesprochen, dass sie sämmtlich auf eine interstitielle — offenbar umschriebene — Nephritis zurückzuführen wären. In den streckenweise erweiterten Harnkanälchen lägen gallertige Massen, welche, wenn sie nach aussen gelangten, als Fibrincylinder angesprochen würden. Die varikös erweiterten Kanäle schnürten sich ab, der Inhalt erweichte, enthielte aber niemals Harnbestandtheile. Diese Auffassung der Solitärcysten sähe er als feste, abgeschlossene Thatsache an. — Auf Grund einer allerdings nur spärlichen Kasuistik kann diese Lehre nicht ohne Widerspruch hingenommen werden. Zunächst ist es nicht richtig, dass solche Hohlräume niemals Harnbestandtheile enthalten. Philipson beschreibt eine völlig abgeschlossene Einzelcyste im unteren Drittel der linken Niere, welche eine ganz klare Flüssigkeit und vier Steine aus oxalsaurem Kalke enthielt. Ebenso sah Hinton eine völlig geschlossene wallnussgrosse Cyste, in welcher ein Maulbeerstein

lag. Schon hieraus dürfte hervorgehen, dass die Cysten doch nicht alle gleichen Ursprunges sein können. Mit der Anschauung Virchow's stehen aber auch noch andere Thatsachen im Widerspruche. Zunächst muss es auffallen, dass bei der Häufigkeit, mit welcher kleine, erbsengrosse Cysten in Schrumpfnieren gefunden werden, grosse Exemplare derselben nirgends beschrieben zu sein scheinen. Wenn also eine allgemeine Schrumpfung des interstitiellen Gewebes keine sehr umfangreichen Hohlräume zu erzeugen vermag, so ist es unverständlich, weshalb eine umschriebene Schrumpfung dazu im Stande sein soll. — Es wurde fernerhin bei der Cystenniere darauf aufmerksam gemacht, dass bei völliger Entartung des einen Organs das andere oft nur vereinzelte Hohlräume von gleichem Baue enthält. In der That finden wir der Zahl nach eine ununterbrochene Reihe von Hunderten bis zu vereinzelten und endlich zu Einzelcysten, ohne dass irgendwo ein durchgreifender Unterschied ersichtlich wäre. Brigidi und Severi beschreiben denn auch zwei Fälle von vereinzelten Cysten, in deren einem die Glomeruli cystisch erweitert erschienen, während dieselben in dem zweiten Falle unverändert waren. Kurz, es lässt sich, abgesehen von der Grösse, ein durchgreifender Unterschied gegenüber den kleinen Hohlräumen der Cystenniere nicht nachweisen; sie sind offenbar gleicher Abkunft, wie jene, d. h. es handelt sich um die cystische Entartung einzelner verirrter Wolff'scher Schläuche, welche wahrscheinlich nur deshalb eine so erhebliche Grösse erreichten, weil sie in ihrem Wachsthume nach keiner Seite hin beschränkt waren, vielleicht auch, weil die wenigen vorhandenen Räume allmählich zusammenflossen. Die Nierencyste, deren Abbildung wir geben (s. Fig. 103), dürfte einer solchen Auffassung nicht gerade widersprechen.

Auch der feinere Bau und der Inhalt lässt diese Deutung zu. In den sehr grossen Cysten scheint das Epithel regelmässig verloren zu gehen; auch in der abgebildeten Cyste war davon nichts nachzuweisen, sondern die Wand wurde durch geschichtetes Bindegewebe begrenzt. Dagegen lässt sich in den kleineren Cysten, selbst wenn sie bereits Jahre lang in Spiritus aufbewahrt wurden, wahrscheinlich ziemlich regelmässig Epithel auffinden, wie in dem einen der von Brigidi und Severi beschriebenen Fälle und wie in dem Schmorl-schen Falle (bei Schramm). Auch der Inhalt dieser Riesencysten zeigt alle die Abstufungen, welche wir in den Cystennieren kennen lernten; bald ist er hell und durchsichtig, bald serös-blutig, wie in einem von Touren und in einem zweiten von v. Brackel beschriebenen Falle, bald stark cholestearinhaltig u. s. w.

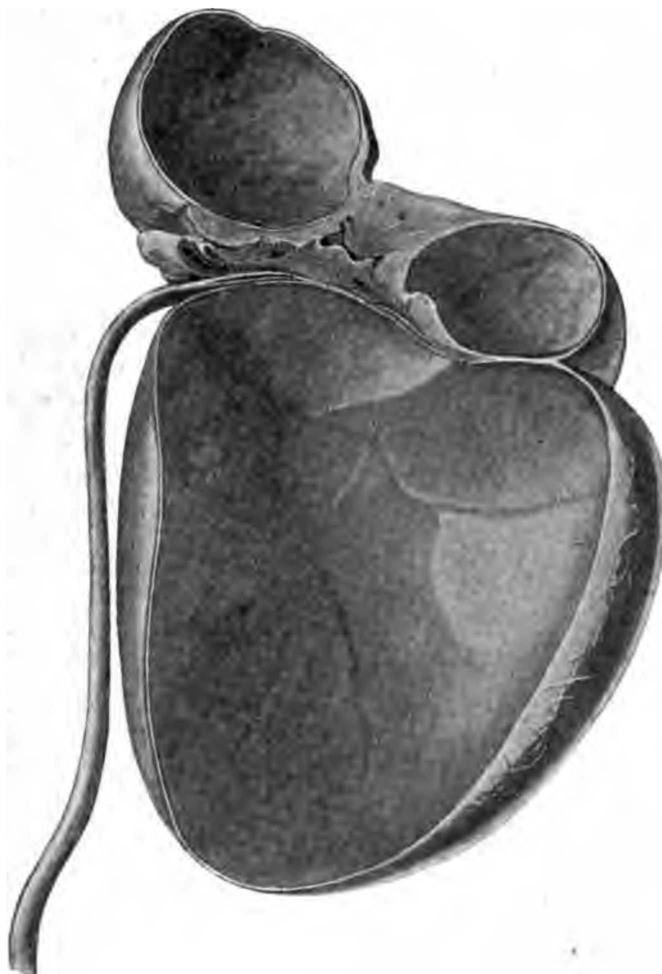
Endlich mag noch erwähnt werden, dass solche vereinzelten Cysten auch doppelseitig vorkommen. So fanden sich in dem von Klippel und Lefas beschriebenen Fall 2—3 Cysten in jeder Niere, zugleich aber 2 ganz ähnliche in der Milz. Keiner dieser Hohlräume enthielt eine Auskleidung.

Nach allem dem müssen wir zu dem Schlusse kommen, dass wenigstens ein Theil der eigentlichen Nierencysten auf fötale Einschlüsse zurückzuführen ist, während ein anderer Theil durch Abschnürung von Harnkanälchen zu Stande kommen mag.

Dermoidcysten mit Haaren, Fett und Oel, welche nach H. Morris

im Hunter'schen Museum in einem vom Schafe herrührenden Exemplare vertreten sind, wurden innerhalb der Niere des Menschen noch niemals beobachtet, wohl aber, wie wir sehen werden, ausserhalb derselben.

Fig. 103.



Einzelcysten der Niere.
Nach einem Spirituspräparate der Marburger pathol.-anatom. Sammlung.

Symptome und Verlauf.

Die eigentlichen Nierencysten machen keinerlei Zeichen, so lange sie klein sind; auch wenn sie eine erhebliche Grösse erreicht haben, die einer Faust oder eines Kindskopfes, so ist es in der Regel nur die zufällige Entdeckung einer Geschwulst, welche den Träger oder seinen Arzt aufmerksam macht. Weitere Erscheinungen bleiben gewöhnlich aus; nur ist eine langsame Zunahme der Schwellung nicht zu verkennen. In manchen Fällen gelingt es dann wohl auch Fluktuation

zu entdecken und damit wenigstens eine cystische Geschwulst der Niere ganz im Allgemeinen sicherzustellen. Lässt sich eine Punktion ausführen, so fördert die ausgesogene Flüssigkeit die Diagnose um einen weiteren Schritt; sie kann sogar zu hoher Wahrscheinlichkeit gebracht werden. Aber einen ganz sicheren Anhalt gewinnt man doch erst durch eine operative Freilegung der Niere, deren Ausführung um so gerechtfertigter sein wird, wenn irgend welche Zweifel darüber bestehen, ob nicht etwa eine bösartige Neubildung vorliege. Die Beimischung von Blut und Cholestearintafeln kann einen solchen Verdacht nur steigern; sie sollte stets eine dringende Aufforderung zum Einschreiten sein. Ebenso wird eine eiterhaltige Flüssigkeit langes Zögern verbieten, da die Möglichkeit einer schlimmeren Wendung vorliegt, gleichgültig welcher Abkunft die Cyste ist.

Behandlung.

Für die Behandlung der Nierencysten ist der Satz voranzustellen, dass sie fast niemals eine Wegnahme des ganzen Organs rechtfertigen, selbst dann nicht, wenn der grössere Theil desselben von ihnen zerstört ist. Vielmehr wird man, falls der Lendenschnitt ein solches Gebilde freigelegt hat, sich gewöhnlich mit einer örtlichen Beseitigung des Uebels zu begnügen haben. Dazu stehen uns vier Wege zu Gebote: die Resektion der Cystenwand, die Ausschälung des Sackes, der Einschnitt in den Sack mit Annähung der Wundränder an die Haut, endlich die theilweise Nierenresektion. Ist die Ausschälung nach Lage und Abgrenzung leicht zu bewerkstelligen, so wird man mit ihr am besten zum Ziele kommen; man kann dann die Nierennaht hinzufügen, wie es Tuffier mit bestem Erfolge gelang. Aber auch die Ausschneidung eines möglichst grossen Wandstückes wird, wenigstens für die serösen Cystenformen, wohl immer zum Ziele führen. Nur diejenigen Fälle, in welchen der Inhalt blutig oder eitrig ist, müssen anders angefasst werden. Erstere sind immer auf Neubildung verdächtig; man sollte sie daher, so lange sie klein sind, durch theilweise Resektion beseitigen und, falls sie eine erhebliche Grösse erreicht haben, ausnahmsweise durch Wegnahme des ganzen Organs. Die Vorsichtsmassregeln, welche unter solchen Umständen geboten sind, finden im nächsten Kapitel eine eingehende Beleuchtung.

Nur eiterhaltige Cysten sollten durch Einschnitt in den Sack und Vernähung seiner Lippen mit den Wundrändern der Haut behandelt werden; man schützt die Wunde auf diese Weise am besten gegen Verunreinigung.

Die Ausschälung des ganzen Organs ist bei Einzelcysten bisher 11mal gemacht worden, davon 8mal auf transperitonealem Wege; von den letzteren sind nicht weniger wie 3 gestorben (Fälle von Peaslee, Burgess und Culling). Es bedarf aber wohl kaum dieser Zahlen, um einzusehen, dass die Nephrektomie bei dieser Krankheitsgruppe an sich ungerechtfertigt ist, dass aber der Bauchschnitt sicher das unzweckmässigste Verfahren darstellt, welches man wählen kann. Zöge v. Manteuffel (v. Brackel) machte denn auch wegen unsicherer Diagnose zunächst nur die probeweise Eröffnung des Leibes, um darauf die Operation durch einen Lendenschnitt zu Ende zu bringen.

C. Cysten der Kapsel und des angrenzenden Bindegewebes. Paranephritische Cysten.

Wie bei der voraufgehenden Gruppe sind die hier vorkommenden Cysten der allerverschiedensten Abkunft, welche keineswegs mit derjenigen der Cysten in der Nierensubstanz übereinstimmt. Wir können folgende Formen unterscheiden:

1) Blutcysten entstehen wohl ausschliesslich in Folge von Verletzungen, welche eine grössere Blutinfiltration in der Umgebung der Niere erzeugen. Durch Zerfall und langsame Aufsaugung des Gerinnsels neben gleichzeitigem Austritte einer serösen Flüssigkeit aus den benachbarten Blut- und Lymphgefässen kann es zur Umwandlung der Bluthöhle in ein cystisches Gebilde kommen; gleichzeitig verdichten sich die angrenzenden Gewebe zu einer Art von Cystenwand. Der Inhalt ist in der Regel auch noch nach Jahren durch Blutfarbstoff dunkelroth oder chokoladenbraun gefärbt; nur in einem von Hare berichteten Falle, in welchem der Kranke $2^1/_2$ Jahre zuvor einen Hufschlag in der Lendengegend erlitten hatte, fand sich bei der Sektion in der vor der Niere gelegenen Cyste eine hellgelblich-grünliche Flüssigkeit. Die Wand war fast einen halben Zoll dick. — Natürlich wird bei einer solchen Entstehung von irgend einer Wandbekleidung nicht die Rede sein können. — Ausnahmsweise können aber auch Blutergüsse in vorgebildete Cysten anderer Abkunft stattfinden; ein Beispiel dafür liefert ein von König (Lehrbuch) erwähnter und von Hildebrand genauer beschriebener Fall; das 19jährige Mädchen konnte nur durch schleunige Eröffnung des Leibes und der Cyste vor dem Verblutungstode bewahrt werden.

2) Epithelhaltige Cysten, welche durch Ausstülpungen am Nierenbecken entstanden sind. Es sind deren etwa 11, welche mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit hierhergerechnet werden können. Als sicher dürfen wir diese Entstehungsweise betrachten, wenn noch eine feine Oeffnung, oder ein feiner Verbindungsgang mit dem Nierenbecken vorhanden ist, wie in den Beobachtungen von Adler, J. Israel, Hawkins und zweien von H. Morris. Sonst kann nur Wandbekleidung und Inhalt einen gewissen Anhalt für die Einreihung und Deutung des Gebildes abgeben. Solche Cysten sind nämlich zuweilen noch mit normaler Nierenbeckenschleimhaut ausgekleidet (Adler und Israel), während in den völlig abgeschlossenen Hohlräumen das Epithel entweder gänzlich verloren gegangen, oder doch nur noch in schwachen Resten übriggeblieben ist. Als ein Beweis für die lange Dauer des Processes, der wahrscheinlich bis ins Fötalleben zurückreicht, ist der häufige Befund von umfangreichen Kalkplatten in der Wand anzusehen. Den Inhalt bildet gewöhnlich eine braune oder gelbe, suppenartige, andere Male eine milchige Flüssigkeit, zuweilen ein Brei, in welchem man Epithelzellen vergeblich sucht; dafür finden sich grosse, granulirte und vielkernige Rundzellen und Körnchenkugeln, fettiger Detritus, Unmassen von Cholestearintafeln (Knowsley Thornton), zuweilen Blut- und Eiterzellen, sowie Eiweiss. Wichtig ist aber vor allen Dingen der Nachweis von Harnstoff, der auch in vollständig abgeschlossenen Säcken gelegentlich gelungen ist (Czerny, Abbe). Nur ausnahmsweise ist der Inhalt klar, wie es scheint vorwiegend in solchen Fällen, in welchen

ein Verbindungsgang zum Nierenbecken vorhanden war; doch ist es bemerkenswerth, dass auch unter einer solchen Voraussetzung Harnbestandtheile fehlen können, so z. B. in der Beobachtung von Hawkins. — Unerklärt muss vorläufig die sonderbare Cyste bleiben, welche Malherbe als traumatische Cyste beschreibt: sie umgab die Niere, wie ein Sack, hatte eine nackte Wand ohne Endothel oder Epithel und enthielt eine klare, seröse Flüssigkeit mit Harnstoff und phosphorsauren, sowie kohlensauren Salzen.

Nach allem dem haben wir es bei dieser Gruppe von Cysten mit einer sehr ungewöhnlichen Form der Sackniere zu thun, welche schon im vorigen Kapitel erwähnt worden ist.

3) Lymphcysten sind einkammerig oder sie haben noch mehrere kleinere Hohlräume neben sich (Hoffmann). Sie besitzen eine dünne, aus Bindegewebe und elastischen Fasern zusammengesetzte Wand und liegen meist ziemlich locker in der Umgebung. Die Wandbekleidung besteht aus Endothel, der Inhalt ist eine helle, seröse Flüssigkeit mit reichlichem Eiweissgehalte, aber ohne Harnbestandtheile. — Bis jetzt sind an sicheren Beobachtungen nur je ein Fall von Przewoski und Hoffmann zu verzeichnen. Ob man auch jene Säcke hierher rechnen soll, die eine seröse Flüssigkeit ohne Epithel, Cholestearin und Harnbestandtheile enthalten, aber auch kein auskleidendes Endothel besitzen, muss vorläufig dahingestellt bleiben; denkbar wäre es wohl, dass bei starker Spannung im Sacke das Endothel eine Umformung in Bindegewebe erlitte. Eine ziemlich erhebliche Zahl von Cysten, welche in der Litteratur Erwähnung findet, besitzt eine nackte Wand; da es sich meist um Hohlräume von erheblicher Grösse handelt, so muss daran erinnert werden, dass auch die grösseren Blasen in der Cystenniere, welche höchstwahrscheinlich aus versprengten Wolff'schen Schläuchen hervorgegangen sind, ohne jede Auskleidung gefunden werden.

4) Cysten aus versprengten Keimen des Wolff'schen Körpers. Zu ihnen rechnen wir alle diejenigen, in welchen neben einem hellen, serösen Inhalte ein dem Pflasterepithel durchaus unähnliches Epithel gefunden wird. Bisher kennen wir nur 2 sichere Fälle der Art. Przewoski beschreibt eine grosse seröse Cyste von der Vorderseite der rechten Niere eines 70jährigen Mannes; sie reichte nach oben bis an die Leber, nach unten bis ins kleine Becken, nach links bis an die Wirbelsäule, war einkammerig und locker abgegrenzt. Ihre Wand bestand aus faserigem Bindegewebe mit elastischen Fasern, ihre Innenfläche war glatt und von einem einschichtigen, zarten Epithel bekleidet, welches dem Endothel seröser Häute ähnlich sah. Die Flüssigkeit war ganz durchsichtig, leicht gelblich, schwach alkalisch, eiweisshaltig, das specifische Gewicht betrug 1005; das Sediment enthielt weisse Blutkörperchen, verfettete Epithelien, freies Fett und Cholestearinkrystalle. — Coblenz beschreibt als zufälligen Sektionsbefund von einer 38jährigen Frau eine der linken Niere naheliegende, ziemlich dickwandige Cyste mit dünnflüssigem, aber fadenziehendem Inhalte. Ihre Innenfläche war glatt, mit hohem, einschichtigem Cylinderepithel. — Der letztgenannte Befund deutet mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine Abkunft aus der Urogenitalanlage hin. — Sehr merkwürdig ist ein weiterer Fall von Fitz, der drei übereinander liegende Lendendrüsen cystisch entartet fand. Sie enthielten fünf bis sechs Höhlen, welche

mit klarer, gelblicher Flüssigkeit gefüllt und mit einem polygonalen Plattenepithel ausgekleidet waren.

5) Dermoidcysten sind einige Male im retroperitonealen Bindegewebe und in naher Berührung oder Verwachsung mit der Niere gefunden worden. Wenn wir die innerhalb des Bauchfellraumes gelegenen Dermoide ausscheiden, so bleiben immerhin noch 2 Fälle übrig, welche hierher zu zählen sind; sie wurden von Herrera und Zweifel beschrieben. Immer scheinen sie sehr derbe Säcke darzustellen, welche entweder einen talgähnlichen Inhalt haben, oder deren Innenwand, wie in dem Zweifel'schen Falle, einer behaarten Haut vollkommen gleicht. Ihre Abkunft aus dem Ektoderm kann demnach nicht zweifelhaft sein; sie nähern sich den im Kapitel XIII beschriebenen Geschwülsten dieser Gegend, welche einer dreikeimblätterigen Anlage ihre Entstehung verdanken. Ihre Bildung muss deshalb in die frühesten Zeiten der embryonalen Entwicklung zurückverlegt werden.

Symptome und Verlauf.

Die grösste Zahl der hierher gehörigen Cysten wurde zufällig bei der Sektion entdeckt, ohne dass sie jemals Krankheitserscheinungen hervorgerufen hätten. Bei anderen sind solche allerdings vorhanden, aber so unbestimmter und allgemeiner Art, dass daraus dennoch irgend welche Schlüsse kaum gezogen werden können. Am ehesten darf man Störungen noch erwarten, wenn die Cyste in einer beweglichen Niere ihren Sitz hat, oder wenn sie aus einer angeborenen Sackniere hervorgeht. Immerhin sind auch dann die Erscheinungen unsicher und unklar; bestimmte Zeichen sind eben der Entwicklung solcher Hohlräume nicht eigen.

Das einzige Symptom, welches die Aufmerksamkeit erregt, ist die Geschwulst, deren genauere Untersuchung nach allgemeinen Regeln einen Zusammenhang mit der Niere meist ohne besondere Schwierigkeiten erkennen lässt. Da fernerhin diese Cysten oberflächlicher liegen, als die der beiden vorgenannten Gruppen, häufig eine bedeutende Grösse erreichen und zum Theil sehr dünnwandig sind, so lässt sich gewöhnlich mehr oder weniger deutliche Fluktuation nachweisen. Aufklärung giebt ferner die Probepunktion, welche wenigstens eine Abgrenzung gegenüber den Echinokokken möglich macht. Weiter aber ist die Diagnose kaum zu verfeinern, da die gewonnene Flüssigkeit auf der einen Seite den Cysten der Nierensubstanz, auf der anderen dem Inhalte irgend einer Sackniere so ähnlich sein kann, dass man ohne versuchsweise Freilegung der Geschwulst zu einem abschliessenden Urtheile wohl kaum gelangen dürfte. Eine solche ist in allen denjenigen Fällen rathsam, in welchen Störungen der Gesundheit vorhanden sind, oder eine nachweisbare Zunahme der Schwellung berechtigte Besorgnisse hervorruft.

Prognose.

Die Aussichten einen Kranken mit irgend einer Form einer Kapselcyste zu heilen, dürfen als sehr günstig angesehen werden. Unter 13 Fällen, welche überhaupt einer chirurgischen Behandlung unterzogen wurden, endete nur einer tödtlich (Przewoski); und zwar han-

delte es sich um einen 70jährigen Mann, welcher an Marasmus zu Grunde ging. Fast alle übrigen kamen durch sehr verschiedene Behandlungsmethoden zur Heilung, die, soweit das Schicksal der Kranken verfolgt werden konnte, auch eine dauernde blieb. Demnach bilden die Kapselcysten eine für die Behandlung ungewöhnlich dankbare Krankheitsgruppe.

Behandlung.

Sehr viel seltener, als bei Nierencysten, hat man sich bei der in Rede stehenden Gruppe zur Wegnahme des Organs entschlossen, in dessen Nachbarschaft der Cystensack lagerte. Nur Patoureau (Malherbe) und Zweifel machten die Nephrektomie; ersterer fand die ausgeschälte Niere im Zustande nur mässiger interstitieller und parenchymatöser Veränderungen, letzterer nahm die mit einer grossen Dermoidcyste verwachsene Niere fort. Es ist aber in der That nicht einzusehen, wie ein so radikaler Eingriff bei einem so wenig gefährlichen Leiden gerechtfertigt werden soll, dessen mildere Behandlung im Allgemeinen sehr befriedigende Ergebnisse gebracht hat; vielmehr muss es in aller Schärfe ausgesprochen werden, dass die Wegnahme einer wenig oder gar nicht veränderten Niere wegen des Vorhandenseins einer Cyste in ihrer Umgebung als ein Fehler zu betrachten ist. Auch die Dermoidcysten dürften wohl immer mit Schonung der Niere zu beseitigen sein.

Die einzig berechtigten Verfahren sind die Punktion, die Eröffnung der Cyste nebst Vernähung der Schnittränder mit den Rändern der Hautwunde, endlich die vollständige Ausschälung des Cystensackes.

Die Punktion ist als Heilmittel nur 3mal zur Anwendung gekommen, nämlich in den Fällen von Przewoski, Obalinsky und Malherbe. In dem ersten Falle starb, wie erwähnt, der Kranke bald nach der Operation, in dem zweiten trat nach mehrmaliger Wiederholung Heilung ein, in dem dritten wurde nach wiederholter vergeblicher Entleerung der Flüssigkeit Niere und Cystensack gleichzeitig entfernt. Es liegt nahe, anzunehmen, dass der kleine Eingriff nur dann zur Heilung zu führen vermag, wenn es sich um Cysten ohne Epithel handelt; aber selbst unter dieser Voraussetzung versagt er zuweilen, wie die Beobachtung Malherbe's beweist. Die Heilung epithelführender Cysten aber dürfte auf diesem Wege kaum möglich sein. Da man nun vorher den Bau der Cystenwand höchstens vermuthungsweise beurtheilen kann, so ist zwar gegen eine versuchsweise Punktion nichts einzuwenden; doch wird man bei baldiger Wiederfüllung des Sackes zu einem durchgreifenderen Verfahren sich entschliessen müssen.

Am häufigsten ist denn auch die operative Eröffnung des Sackes mit Einnähen der Schnittränder in die äussere Wunde, wenn man so sagen darf: die Anlegung einer lippenförmigen Cystenfistel zur Anwendung gekommen. Es fragt sich nur, welcher Weg für diesen Zweck der gangbarste ist. Nach allem, was voraufgeschickt worden, kann es nicht zweifelhaft sein, dass ein Vordringen von der Lendengegend den Vorzug verdient; denn gegen den Bauchschnitt spricht einerseits die Möglichkeit der Verunreinigung der Bauchhöhle, etwa mit dem zersetzten Inhalte eines Nierenbeckendivertikels, oder eines Dermoids, also die, wenn auch nicht erheblich höhere Gefahr, anderer-

seits der bei dieser Operationsweise mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erwartende Bauchbruch. Immerhin muss zugestanden werden, dass Verhältnisse vorkommen, unter denen der Bauchschnitt vortheilhafter ist; dahin gehören ausserordentliche Grösse des Sackes, Ausdehnung desselben nach dem kleinen Becken hin, endlich zweifellose Lage desselben an der Vorderseite der Niere. Dagegen kann die Unsicherheit der Diagnose allein das viel eingreifendere Verfahren der Eröffnung des Leibes nicht rechtfertigen. Hier liegen die Verhältnisse genau wie bei allen andersartigen Geschwülsten der Niere; wir verweisen daher auf die Darlegungen im nächsten Kapitel. Es ist aber der Erwähnung werth, dass Abbe, nachdem er auf Grund unsicherer Diagnose den Leib eröffnet hatte, die Operation durch einen Lendenschnitt beendigte.

Ausgeführt wurde der Lendenschnitt 3mal (Abbe, Pawlick, Récamier), der Bauchschnitt 2mal (Abbe, Hildebrand). Sämmtliche Fälle wurden geheilt. Wenn hiernach auch das Verfahren als sehr sicher sich hinstellt, so ist dennoch ein gewisses Bedenken nicht zu unterdrücken. Es muss nämlich durchaus zweifelhaft erscheinen, ob alle epithelführenden Cysten in dieser Weise heilbar sind, ob sie nicht wenigstens langwierige Fistelbildung hinterlassen können. Erfahrungen an anderen Körperstellen sprechen zwar nicht gerade zu Ungunsten des Eingriffes; so wissen wir, dass epithelführende Cysten des breiten Mutterbandes durch Vernähung der Sackwand meistens, aber doch keineswegs immer, geheilt werden. Auch hat Pawlick eine mit einschichtigem Epithel ausgekleidete retrorenale Cyste durch Einschnitt und Drainage zur Heilung gebracht. Wir möchten aber dennnoch bezweifeln, ob dies immer mit Sicherheit erwartet werden darf; insbesondere dürften Nierenbeckendivertikel mit Plattenepithel, sowie Dermoide wohl kaum anders als durch Ausschälung des Sackes heilbar sein.

Von diesen Gesichtspunkten aus ist die völlige Auslösung des Sackes überall dort geboten, wo sie ohne zu grosse Schwierigkeiten geschehen kann. Es wurde oben schon hervorgehoben, dass manche Cysten ganz locker in ihrer Umgebung sitzen, so dass sie stumpf aus derselben herauszubringen sind; demnach ist wenigstens ein Versuch der Aushülsung immer geboten. Gelingt derselbe nicht, so kann man noch immer zu einem anderen Verfahren übergehen. Récamier z. B. löste einen Theil der Sackwand aus, schnitt denselben ab und ätzte den der Niere aufsitzenden Rest mit Chlorzink. Die Heilung erfolgte ohne Zwischenfall, die Kranke erfreute sich ein Jahr später einer vollkommenen Gesundheit. — In ähnlicher Weise, vielleicht mit Einnähen des Sackrestes in die äussere Wunde, dürfte unter gleichen Verhältnissen vorzugehen sein.

Die Wunde wird wohl am besten ausgestopft und später mit einem Drain versehen; man vermeidet auf diese Weise am sichersten eine Sekretverhaltung.

Capitel XIII.

Die Neubildungen der Niere, der Nierenhüllen und der Nebenniere.

Die Zusammenfassung der in der Ueberschrift bezeichneten drei Geschwulstgruppen in einem Kapitel rechtfertigt sich durch die zum Theil ausserordentlich engen Beziehungen, welche sie zu einander besitzen. Dennoch ist es nothwendig, sie innerhalb dieser Grenzen nicht nur pathologisch-anatomisch, sondern auch klinisch auseinander zu halten, da die durch sie veranlassten Erscheinungen immerhin nicht geringe Verschiedenheiten darbieten. Wir werden sie daher in getrennten Abschnitten besprechen und nur einige wenige gemeinsame Gesichtspunkte vorweg ins Auge fassen.

Die Neubildungen der Niere und ihrer Nachbarschaft gehören zu den selteneren Erkrankungen des menschlischen Körpers. Unter 17405 Kranken, welche binnen 24 Jahren in der Basler Klinik behandelt wurden, berichtet Socin nur über 38 Erkrankungen der Niere, und unter letzteren nur über 8 Neubildungen. Ich selber sah unter 19934 Kranken des Berliner Augusta-Hospitals und der Marburger Klinik (1871—96) 185 Nierenkranke und darunter 15 Personen mit hierher gehörigen Geschwülsten. Demnach kommen auf 37339 klinische Kranke 223 = 0,59 % Nierenerkrankungen und unter diesen wieder 23 = 10,31 % Neubildungen.

An diesen Zahlen haben die der eigentlichen Niere angehörigen Geschwülste den bei weitem grössten Antheil. 773 Neubildungen, welche ich aus der Litteratur gesammelt habe, vertheilen sich in folgender Weise auf die in Betracht kommenden Körpertheile:

Neubildungen der Niere	. . . . .	652 Fälle
„ „ Kapsel	. . . . .	70 „
„ „ Nebenniere	. . .	51 „

Es handelt sich bei dieser Zusammenstellung ausschliesslich um primäre Erkrankungen. Metastasen können zwar von allen Punkten des Körpers her in jenen Geweben abgelagert werden; allein dieselben bieten chirurgisch so wenig Interesse, dass wir ganz und gar von ihnen absehen können.

Wir wenden uns nunmehr der Besprechung der einzelnen Geschwulstgruppen zu.

I. Die Neubildungen der Niere.

Nach dem heutigen Stande der Pathologie erscheint es als eine selbstverständliche Forderung, dass die Neubildungen der Niere nicht nur von anderen geschwulstartigen Vergrösserungen streng getrennt gehalten, sondern dass sie auch unter sich nach der Art ihrer Entstehung und ihrer Zusammensetzung so genau wie möglich unterschieden werden. Blicken wir aber auf die Entwicklung dieser Lehre zurück, so sehen wir, dass kaum die erste dieser Forderungen bis in die neueste Zeit hinein erfüllt worden ist. Fasste doch Ebstein noch im Jahre 1878 die Sarkome, die Cysten, die Hydronephrosen und die Krebse als Nierengeschwülste zusammen; und wenn wir weiter zurückgehen, so wird es klar, mit welchen ungeheuren Schwierigkeiten die Entwicklung gerade dieses Zweiges der Nierenpathologie zu kämpfen gehabt hat.

Das Alterthum scheint die Nierengeschwülste in ihrem Wesen nicht erkannt zu haben. Im 18. Jahrhundert wird der Nierenkrebs zwar hier und da erwähnt; allein die Beschreibungen sind noch so unklar, dass gewöhnlich nichts aus ihnen zu entnehmen ist, oder nur das Eine, dass etwas ganz Anderes gemeint wird, als was wir heute Nierenkrebs nennen würden. Erst mit dem Anfange des 19. Jahrhunderts kommen Krankheitsbeschreibungen einzelner französischer und englischer Schriftsteller, welche unbedenklich als Neubildungen in unserem Sinne genommen werden können; sie sind von Rayer sorgfältig gesammelt und aufgezeichnet worden. G. König machte im Jahre 1826 in seiner „Praktischen Abhandlung über die Krankheiten der Nieren" sogar schon den Versuch, gewisse Formen der Nierengeschwülste, nämlich Scirrhus, Steatom, schwammige Entartung und Medullarsarkom durch bestimmte klinische Zeichen zu unterscheiden. Allein ein solcher Versuch musste nach dem damaligen Stande des Wissens scheitern und ist auch mehrere Jahrzehnte lang nicht wiederholt worden; denn Cruveilhier, Rayer, Walshe u. A. begnügen sich mit der Aufstellung des Krankheitsbildes des Nierenkrebses ohne weitere Trennungen. Dieser Standpunkt wird auch dann noch innegehalten, als Virchow im Jahre 1864/65 den klinischen Begriff und die histologische Abgrenzung des Sarkoms in einer bisher nicht erreichten Vollständigkeit festgestellt hatte, ohne dabei freilich des Sarkoms der Niere besonders Erwähnung zu thun. So giebt denn Rohrer in einer im Jahre 1874 erschienenen fleissigen Dissertation unter dem Namen des primären Nierenkarcinoms eine Zusammenstellung der bisher beobachteten Fälle von Nierengeschwülsten, unter welchen sich auch eine Anzahl von den Verfassern ausdrücklich als Sarkome bezeichneter Neubildungen befindet: Beweis genug, dass man damals mit dem Begriffe des Nierensarkoms noch gar nichts anzufangen wusste. Das darf um so weniger auffallen, als auch die pathologischen Anatomen sich noch auf dem gleichen Standpunkte befanden; so schreibt z. B. Klebs (1876), dass in der Niere an Sarkomen nur metastatische, namentlich melanotische Formen vorkämen.

Die erste zusammenfassende klinische Beschreibung des Sarkoms der kindlichen Niere hat Monti (1878) gegeben. Seitdem haben sich die Erfahrungen schnell gemehrt und heute steht das klinische Bild des Nierensarkoms in leidlicher Abrundung da. Daneben sind freilich noch weitere Geschwülste bekannt geworden, über welche der Wider-

streit der Meinungen noch keineswegs zum Abschlusse gekommen ist. Wir werden die verschiedenen Anschauungen über Bau und Bedeutung aller dieser Neubildungen in einem späteren Abschnitte einer Kritik zu unterziehen haben.

Man unterscheidet die Geschwülste gewöhnlich in gutartige und bösartige Neubildungen. Eine solche Eintheilung ist praktisch nicht durchführbar und hat deshalb auch keinen rechten Sinn. Auch von den zweifellos als gutartig angesehenen Geschwülsten, den Fibromen und Lipomen wissen wir, dass sie durch unaufhaltsames Wachsthum das Leben in Frage stellen können. Dagegen giebt es eine gewisse Zahl von Neubildungen, die endlich in der bösartigsten Weise, durch sehr verbreitete Metastasen dem Leben ein Ende machen, nachdem sie gelegentlich recht lange, 15—30 Jahre lang, schon erkannt waren, ohne doch wesentliche Krankheitserscheinungen zu erzeugen. Soll man diese Geschwülste auf eine Stufe stellen mit jenen, welche durch erschreckend schnelles Wachsthum in wenigen Monaten oder gar Wochen zum Tode führen? Soll man alle jene zufälligen Sektionsbefunde kleiner Geschwülste in den Nieren alter Leute, von denen wir wissen, dass sie in sehr bösartige Formen übergehen können und welche doch allem Anscheine nach bereits lange Jahre ein verborgenes Dasein geführt haben, schon als bösartig bezeichnen? Und wenn das nicht geschieht, wo ist dann die Grenze? Wenn wir auch den Begriff der Bösartigkeit klinisch nicht entbehren können, so ist derselbe doch als pathologisches Eintheilungsprinzip nicht zu verwerthen. Wir werden daher die nachfolgenden Besprechungen auf alle in der Niere vorkommenden Geschwülste ohne Ausnahme ausdehnen, wobei nur bemerkt werden mag, dass die im landläufigen Sinne gutartigen Geschwülste eine verschwindende Minderheit darstellen, demnach für die Statistik nicht erheblich ins Gewicht fallen.

Eine Sammlung von 651 Fällen, welche ich aus der Litteratur zusammenzubringen vermochte, hat einige bemerkenswerthe und, wie mir scheinen will, nicht ganz unwichtige Unterschiede gegenüber den Anschauungen ergeben, welche von den meisten Schriftstellern über Nierenchirurgie auf Grund eines erheblich kleineren Materials vertreten werden. Das trifft bereits bei der Bestimmung der Altersverhältnisse zu. So sehen Gross, v. Bergmann, Guillet, Le Dentu u. A. das kindliche und das Greisenalter als besonders gefährdet an, wenn auch die Krankheit in den verschiedensten Lebensaltern sich entwickeln könne. Die Sichtung einer Statistik von 620 verwerthbaren Fällen hat nun folgendes Ergebniss gehabt:

Feste Geschwülste wurden gefunden

Bei Neugeborenen	6mal
Zwischen 1—5 Jahren	128 „
„ 5—10 „	41 „
„ 10—20 „	16 „
„ 20—30 „	30 „
„ 30—40 „	55 „
„ 40—50 „	125 „
„ 50—60 „	128 „
„ 60—70 „	69 „
„ 70—80 „	21 „
„ 80—90 „	2 „
Zusammen	621 Fälle.

Wir ersehen hieraus, dass allerdings kein Alter ganz verschont bleibt, dass aber doch ganz erhebliche und sehr auffällige Verschiedenheiten vorhanden sind. Am meisten häufen sich die Zahlen um die Zeit der Geburt und der ersten Lebensjahre. Sind doch 6 Fälle schon bei neugeborenen Kindern beobachtet worden; und in die ersten 5 Lebensjahre fallen ausserdem noch 128 Beobachtungen, so dass diese Gruppe nahezu den vierten Theil aller Nierengeschwülste überhaupt umfasst. Vom 6. Lebensjahre an beginnt ein ganz bedeutendes Sinken der Ziffern bis zum 20. Jahre, von dieser Zeit an wiederum ein langsames Steigen bis zum 40. Jahre. Die nun folgenden 2 Jahrzehnte zeigen von neuem sehr hohe und nahezu die gleichen Zahlen, während vom 60. Jahre an bis zum 90. eine immer erheblichere Verminderung eintritt.

Wir dürfen demnach sagen, dass das früheste Kindesalter und das Alter der vollsten körperlichen Reife, nicht aber das eigentliche Greisenalter am meisten gefährdet sind. Denn das Sinken der Krankheitsziffer vom 60. Lebensjahre an ist wohl nicht ausschliesslich auf die verringerte Zahl der Personen, welche jenes Alter überschreiten, zurückzuführen. Welche Schlüsse aus diesem Verhalten zu ziehen sind, davon soll später die Rede sein.

Auch in Bezug auf das Verhalten der Geschlechter müssen wir einige Abweichungen von der allerorts üblichen Annahme festlegen, nach welcher das männliche Geschlecht in hervorragendem Maasse von der Krankheit heimgesucht wird. Allerdings geben 601 Fälle, welche zur Verfügung standen, ein ziemliches Ueberwiegen der männlichen Kranken, indem 348 Erkrankungen auf diese, 253 auf weibliche Personen entfallen. Sieht man indessen etwas genauer zu, so findet sich die überraschende Thatsache, dass im ersten Lebensjahrzehnt das Verhältniss sich umkehrt, indem auf 68 männliche 78 weibliche Personen kommen. Der von den Schriftstellern vielfach betonte Unterschied zu Gunsten des männlichen Geschlechts trifft also nur für die spätere Lebenszeit zu, während im kindlichen Alter die Mädchen häufiger von dem Leiden befallen werden als die Knaben. Für die zweifellos embryonalen Geschwülste der Niere haben dies schon Döderlein und Birch-Hirschfeld behauptet.

Dagegen bestätigt meine erweiterte Statistik in Betreff der Körperseite die Bevorzugung der rechten Niere. Es vertheilen sich nämlich 607 Fälle in folgender Weise:

Rechtsseitige Erkrankungen	321mal
Linksseitige „	27[illegible] „
Doppelseitige „	13 „
In einer Hufeisenniere	1 „

Der Unterschied zwischen beiden Körperhälften ist allerdings nicht gross, aber immerhin bemerkenswerth.

Das doppelseitige Vorkommen ist in der Litteratur viel öfter als 13mal erwähnt. Bei genauerer Prüfung zeigt sich aber, dass nur die Erkrankung der einen Niere als ursprünglich, die der anderen dagegen als Metastase aufzufassen ist. Bei den übrig bleibenden 13 Fällen hat sich eine solche Sichtung nicht vornehmen lassen; auch steht der Annahme gewiss nichts im Wege, dass manche Geschwulstformen von vornherein beide Nieren befallen können.

Die Erkrankung einer Hufeisenniere wird in einem von Hildebrand aus der Göttinger Klinik berichteten Falle geschildert.

Aetiologie.

Eben so wenig wie über die letzten Ursachen der Neubildungen im Allgemeinen wissen wir über diejenigen der Nieren. Die Versuche, belebte Krankheitserreger aufzufinden, haben sich vorläufig noch sämmtlich als verfehlt erwiesen; und so bleibt uns denn nichts übrig, als diejenigen Momente aufzusuchen, welche wenigstens als Förderer der Krankheit eine gewisse Rolle zu spielen scheinen.

Durch umfangreiche und mit grosser Sorgfalt angestellte statistische Erhebungen hat man einmalige heftige und wiederholte schwächere Reizungen als bedeutungsvoll für die Entwicklung mancher Neubildungen kennen gelernt; insbesondere die Entstehungsgeschichte des Brustkrebses ist nach dieser Richtung hin sehr genau durchforscht worden. Löwenthal hat nun die grosse Zahl von 800 Neubildungen aus der Litteratur zusammengestellt, deren Entstehung er auf eine Verletzung glaubt zurückführen zu können. Seine Darstellung ist indessen mit Recht einer scharfen Kritik unterzogen worden (Stern, Jordan, Schmieden), da der grösseste Theil seiner Fälle einer vorsichtigen Betrachtung in keiner Weise Stand hält. Im Ganzen wird man mit Schmieden die traumatische Entstehung einer Geschwulst in einem bis dahin gesunden Gewebe zunächst noch als unbewiesen ansehen müssen; doch sei an Ribbert's Erklärung erinnert, welcher die durch das Trauma erzeugte theilweise Loslösung einiger Zellenprovinzen aus dem Zusammenhange und die dadurch veränderten Ernährungs- und Druckverhältnisse als Veranlassung einer Geschwulstbildung in Betracht zieht.

Auch in der Litteratur der Nierengeschwülste findet sich mindestens 30mal die Angabe, dass der Tumor nach einem Stosse oder Falle entstanden sei. Manche dieser Beobachtungen können ohne Weiteres ausgeschieden werden; so eine solche von Fenger, bei welcher angegeben wird, dass bereits 2 Jahre vor dem verhängnissvollen Sprunge Schmerzen in der später erkrankten Seite vorhanden gewesen seien, und eine zweite von Benecke, bei welcher die Verletzung volle 6 Jahre der Geschwulstentwicklung voraufging. Daneben steht eine zweite Gruppe, bei welcher wir sichere Handhaben für die Annahme besitzen, dass die Verletzung eine Niere traf, in welcher ein Geschwulstkeim bereits vorhanden war. So sah Manzolini eine Geschwulst bei einem 7jährigen Knaben sich im Anschlusse an einen Fusstritt entwickeln; und Wahl beobachtete bei einem 5jährigen Mädchen nach einem heftigen Falle auf die rechte Seite die Entstehung einer Geschwulst in der rechten Niere, welche bei der erst 6 Jahre später vorgenommenen Ausschälung sich als ein Fibrom mit Knorpelinseln im unteren Pole erwies. In diesen Fällen spricht sowohl das Alter der Kranken, wie der Bau der Geschwulst für eine Entstehung aus fötalen Keimen, so dass die Gewaltwirkung höchstens die Bedeutung eines fördernden Momentes beanspruchen kann. In einer dritten Gruppe endlich kann man wohl an eine unmittelbar veranlassende Wirkung der Verletzung denken, so in einzelnen Fällen, welche J. Israel, Quénu, Alloway u. A. mitgetheilt haben. Bei ihnen rief die Nierenquetschung eine Blutung und

im Anschlusse daran eine langsam wachsende Geschwulst hervor. Wer sagt uns aber, dass auch bei ihnen ein Geschwulstkeim nicht schon vorhanden gewesen sei? Bei der Häufigkeit sowohl der Nierenverletzungen als der Neubildungen müsste man erwarten, dass das Zusammentreffen beider keine Seltenheit sein könnte, wenn wirklich eine die andere hervorriefe; thatsächlich aber sind Beobachtungen dieser Art so spärlich, dass man gut thun wird, eher an einen Zufall, als an einen kausalen Zusammenhang zu denken.

Noch viel unsicherer steht es mit den öfter wiederholten mechanischen Reizen, welche für manche Neubildungen des Körpers gleichfalls als bedeutungsvoll angesehen werden; es braucht in dieser Beziehung nur an die statistischen Erhebungen über Lippen-, Zungen- und Brustkrebs erinnert zu werden. Für die Nieren aber ist dieser Zusammenhang, soweit äussere Einflüsse in Betracht kommen, noch nicht dargethan; denn der einzige Fall der Litteratur, in welchem der Verfasser einen solchen anzunehmen geneigt scheint, ist wohl nicht ganz ernst zu nehmen. Fronmüller erzählt, dass ein 52jähriger Mann 1 Jahr vor seinem an fettiger Degeneration des Herzfleisches erfolgten Tode Schmerzen in der linken Lendengegend verspürt und deshalb öfter die geballte Faust gegen die schmerzende Stelle kräftig angedrückt habe. Erst im Anschlusse daran sei eine Geschwulst entstanden, die bei der Sektion sich als taubeneigrosser Markschwamm ohne Metastasen erwies. — Es bedarf kaum der Erwähnung, dass es erheblich näher liegt, die Schmerzen schon als den Ausdruck der wachsenden Geschwulst anzusehen, als die Geschwulst auf wiederholten Druck zurückzuführen.

Den äusseren Reizungen an Wichtigkeit überlegen sind solche, welche das Nierenbecken und die Nierenkelche treffen; denn der Einfluss von Fremdkörpern im Sammelbecken, namentlich von Steinen und thierischen Parasiten, kann nicht ganz von der Hand gewiesen werden. Für die Bedeutung letzterer als Geschwulsterreger besitzen wir allerdings nur die durchaus unsichere Beobachtung von Magueur, welcher bei einem 2½jährigen Kinde mit Encephaloidkrebs der linken Niere mehrere Stücke eines Strongylus gigas mit dem Urine abgehen sah. Klarer liegen die Beziehungen bei Nierensteinen. Freilich lässt sich auch hier der Einwand erheben, dass jede Neubildung der Niere wie des Nierenbeckens durch Blutgerinnsel und abgelöste Geschwulsttheilchen den Kern für eine Steinbildung abgeben könne, und dass daher das Zusammenvorkommen von Neubildungen und Steinen noch nichts beweise; allein wenn in einem von Lotheissen mitgetheilten Falle Billroth's die Steinbeschwerden 14 Jahre, in einem anderen gar etwa 50 Jahre oder in einem von H. Hartmann beschriebenen Falle ebenfalls nahezu 50 Jahre dem Auftreten der Neubildung voraufgehen, wenn, wie in dem letztgenannten Falle, zur Zeit der Operation noch nichts von der Neubildung entdeckt wird, diese vielmehr sich erst während der Wundheilung entwickelt; oder wenn in einer Beobachtung Pollard's 40 Steine durch Nephrolithotomie entfernt und erst bei dem einige Monate später erfolgten Tode eine das Nierenbecken umgebende Neubildung entdeckt wird, so hiesse es den Thatsachen Gewalt anthun, wenn man jeden Zusammenhang leugnen oder gar die Steinbildung als Folge der Geschwulst ansehen wollte.

Am meisten wird man auf diesen Zusammenhang hingewiesen bei dem Nebeneinander von Steinen und Geschwulstbildung im Nierenbecken. Solche Fälle sind von Dickinson, Walsham, Hartmann, O. Israel, Mc Cormac, D. Newman und Lotheissen beschrieben worden; auch der Fall Pollard's gehört wohl hierher.

Gegen diese Deutung erhebt nun Guillet das an sich gewiss berechtigte Bedenken, dass neben der grossen Häufigkeit von Sand- und Steinbildung in der Niere die Fälle von Neubildung doch nur ganz vereinzelt beobachtet würden; es müsse demnach noch etwas Besonderes hinzukommen, um letztere hervorzurufen. Dies Besondere kennen wir nicht; allein mit den so überaus verschiedenen Graden der Widerstandskraft der Menschen gegenüber krankmachenden Einflüssen haben wir im ganzen Gebiete der Pathologie zu rechnen. Führt doch auch nicht jede Schrunde an der Lippe zum Lippenkrebse und nicht jedes schlecht sitzende Korset ruft einen Brustkrebs hervor. Der Einwand ist deshalb nicht stichhaltig genug, um die Lehre von dem Einflusse der Harnsteine und des Harnsandes auf die Entstehung von Nierengeschwülsten umzustossen; vielmehr müssen wir anerkennen, dass Nierensteine und Nierensand in Ausnahmefällen wohl im Stande sein können Neubildungen zu erzeugen.

Da es sich hierbei offenbar um einen auf die Schleimhaut der Sammelbecken ausgeübten entzündlichen Reiz handelt, so werden wir auf die Bedeutung hingeführt, welche chronisch-entzündliche Processe des ganzen Organs für die Aetiologie der in Rede stehenden Krankheit haben. Klebs, später ganz besonders Sturm, dann Sabourin und endlich Albarran haben den Nachweis erbracht, dass in cirrhotischen Nieren nicht selten kleine Geschwülstchen in grösserer Zahl gefunden werden, welche ihrem ganzen Baue nach nur als gewuchertes Nierengewebe angesehen und demgemäss als Adenome bezeichnet werden können. Dagegen ist es bisher nicht erwiesen, dass diese kleinen Neubildungen, zumal bei umschriebenen Narben im Nierengewebe, auch zu umfangreichen Geschwülsten derselben oder ähnlicher Art auszuwachsen vermögen. Immerhin steht dieser Auffassung an sich gewiss nichts im Wege. Habershon z. B. beschreibt einen Fall von Krebs in dem Reste der Niere eines 64jährigen Mannes, welcher seit seinem 7. Jahre an einer durch Steinbildung im Harnleiter verursachten Pyonephrose gelitten hatte. Wir werden also einen gewissen Einfluss der Entzündungen wohl nicht ganz von der Hand weisen dürfen.

Viel wichtiger freilich ist ein chronisch-entzündlicher Process anderer Art, welcher bisher noch auffallend wenig beachtet worden ist: das sind die an das Bestehen einer Wanderniere anknüpfenden Veränderungen. Auf S. 140 ist bereits das nicht seltene gleichzeitige Vorkommen von Wanderniere und Geschwulst, oder sagen wir lieber sehr beweglicher, nach allen Richtungen verschieblicher Geschwülste besprochen worden; und bei einem tieferen Eindringen in die Geschwulstkasuistik findet sich erstaunlich häufig die Angabe, dass die Wanderniere kürzere oder längere Zeit der Geschwulstentwicklung voraufgegangen sei. In dem Falle von Orlowski war die Verlagerung durch Muskelzug, in den Fällen von Müllner und Bräuninger durch direkte Gewalt entstanden; in allen dreien gingen die Erschei-

nungen der Beweglichkeit des Organs seiner Umwandlung in eine Geschwulst voraus. In einer Anzahl anderer Fälle ist zwar von einer voraufgegangenen Wanderniere nicht die Rede und man kann daher wohl daran denken, dass erst durch seine Schwere das Organ beweglich geworden sei; allein auffallend bleibt es immer, dass diese Beweglichkeit schon zu einer Zeit sehr stark ausgeprägt ist, zu welcher die Geschwulst noch in der ersten Entwicklung steht. Wir werden demnach nicht umhin können der Beweglichkeit der Niere einen Antheil an den Ursachen der Geschwulstbildung zuzugestehen, und haben uns den Vorgang wohl so zu denken, dass die Knickungen und Drehungen des Nierenstieles mit ihren Folgezuständen der Urin- und Blutstauung, wie sie im Kapitel V beschrieben wurden, entzündliche Reizzustände erzeugen, aus denen die Neubildung den Anstoss erhält.

Erwähnenswerth ist es, dass Albarran (1897) einen Fall mitgetheilt hat, in welchem die wegen Tuberkulose ausgeschälte Niere neben weiter Verbreitung dieser Krankheit einen kastaniengrossen Knoten im oberen Pole trug, der sich mikroskopisch als „Epitheliom“ erwies. Bei dem sehr vereinzelten Vorkommen solcher Dinge dürfte es sich indessen gleichfalls mehr um ein zufälliges Zusammentreffen, als um ätiologische Abhängigkeit gehandelt haben.

Ein gewisser Widerspruch zu den bisher entwickelten Anschauungen könnte darin gefunden werden, dass die zwei Nierenerkrankungen, welche wir als bedeutungsvoll für die Geschwulstentwicklung hinstellten, nämlich Nierensteine und Wanderniere, die höchste Zahl ihres Vorkommens ein Altersjahrzehnt früher erreichen, als dies bei den Geschwülsten der Fall ist. Indessen ist zu bedenken, dass diese Krankheiten erst in langer Dauer Veränderungen setzen können, welche das Nierengewebe zu bösartiger Umwandlung befähigen. Dazu kommt, dass gewisse Neubildungen überhaupt erst im späteren Leben in gehäufter Zahl auftreten. Wir dürfen also dies durch die Statistik gesicherte Verhalten eher als eine Unterstützung jener Anschauungen betrachten.

Durch keine der bisherigen Ausführungen aber ist irgend ein Anhalt gefunden zur Erklärung der Thatsache, dass die Neubildungen im Kindesalter, und zumal in den ersten 5 Lebensjahren, in so ausserordentlicher Häufigkeit auftreten. Diese Thatsache war Rayer noch unbekannt, welcher im vollen Gegensatze zu den heute verbreiteten Anschauungen den Nierenkrebs, d. h. Nierengeschwülste jeder Form bei Kindern für eine grosse Seltenheit erklärt. War es ihm doch nicht möglich, mehr als einen einzigen Fall dieser Art mitzutheilen. Die Häufung der Krankheit in den ersten Jahren nach der Geburt ist so auffallend, dass sie von vornherein den Verdacht wachrufen muss, es handle sich hier um kongenitale Zustände. Freilich nicht im Sinne der Erblichkeit; denn für diese ist bisher kaum irgend ein Anhalt gefunden worden. Dagegen ist es immer sicherer geworden, dass Besonderheiten in der Bildung der Keimblätter, oder Unregelmässigkeiten bei der so sehr verwickelten Bildung der bleibenden Niere, oder endlich Absprengungen von benachbarten embryonalen Organen den Anstoss zur Entstehung von Geschwülsten zu liefern vermögen. Bekanntlich waren es Fälle ähnlicher Art, durch welche Cohnheim zur Aufstellung seiner eigenartigen Theorie über die Ent-

wicklung von Geschwülsten veranlasst wurde; sie läuft darauf hinaus, dass ein im Ueberschusse gebildetes und für den Aufbau der Organe nicht mehr verwerthbares zelliges Material besonders leicht in krankhafter Richtung weiterwachse. Wenn auch diese Theorie für den grössten Theil aller Neubildungen sich nicht als durchführbar erwiesen hat, so findet sie gerade für die Nierengeschwülste junger Kinder wesentliche Stützen in verschiedenen Umständen. Erstens nämlich sind Geschwülste bereits bei neugeborenen Kindern beobachtet worden. Weigert beschrieb schon im Jahre 1876 einen solchen Fall bei einem todtgeborenen Kinde und im Jahre 1880 hat Jacobi eine zweite Mittheilung von einer todfaulen Frucht gemacht. Aehnliche Fälle schildern Bott, Semb, Hasse und Brindeau. Dazu kommt zweitens, dass eine Anzahl von Geschwülsten schon so früh nach der Geburt beobachtet wurde, dass man sie füglich kaum anders denn als angeboren betrachten kann. Endlich aber ist der Bau vieler dieser Geschwülste ein so eigenartiger, dass man denselben nur durch verirrte Keime zu erklären vermag. Wir werden in dem Abschnitte über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse des Genaueren auf diese Dinge einzugehen haben. Hier genüge es festzustellen, dass ein grosser, wahrscheinlich der bei weitem grösste Theil, oder gar alle Nierengeschwülste junger Kinder angeborene Störungen zur Grundlage haben dürften.

Wir haben nach allem diesem für eine nicht unerhebliche Anzahl der Neubildungen der Niere gewisse Anhaltspunkte gewonnen, welche ihre Entwicklung unserem Verständnisse näherrücken; indessen muss zugegeben werden, dass ein sehr grosser Theil übrig bleibt, deren Wesen und Entstehung noch jedes Deutungsversuches spottet.

Pathologisch-anatomische Verhältnisse.

Die primären Geschwülste der Niere, mit denen allein wir uns zu beschäftigen haben, zeigen sehr erhebliche Unterschiede in Vertheilung, Sitz, Form und Aufbau.

Was vorerst die Vertheilung anbetrifft, so treten die Geschwülste in erdrückender Ueberzahl, wenigstens im Beginne, einseitig auf; nur in einer geringen Minderzahl ist, wie bei den statistischen Erörterungen bereits hervorgehoben wurde, ein gleichzeitiges Entstehen in beiden Nieren wahrscheinlich. An sich hat diese Annahme nichts Ungewöhnliches; denn wie die gleichen Reize unter gewissen Veränderungen des Stoffwechsels die Absonderungsflächen beider Seiten treffen, so können auch die gleichen fötalen Störungen doppelseitig auftreten. Dennoch wird man in der Deutung des Befundes bei doppelseitiger Erkrankung grosse Vorsicht üben müssen. Viele Geschwulstformen machen so frühzeitig Metastasen und diese späteren Ablagerungen finden mit einer so grossen Vorliebe gerade in dem Schwesterorgane statt, dass erst der Charakter der Geschwulst festgestellt werden und alle sonstigen Umstände sorgfältig erwogen sein müssen, ehe man primäre Doppelseitigkeit annehmen darf. Selbst die nahezu gleiche Grösse spricht nicht mit Sicherheit für gleichzeitige Entstehung; denn ein Knoten kann sich langsamer entwickeln, als ein anderer, und die Metastasen sind nicht selten zellenreicher und entwickeln sich deshalb

schneller, wie der Mutterknoten. Von praktischer Bedeutung ist diese Frage allerdings nicht; denn gleichgültig, ob primäre Doppelseitigkeit, oder metastatische Erkrankung der zweiten Niere vorliegt: ist einmal die doppelseitige Erkrankung erkannt, so dürfte chirurgische Hülfe wohl stets ausgeschlossen sein.

Verschiedene Schriftsteller legen besonderes Gewicht auf die Statistik der Ausbreitung innerhalb des Organs; und diese ist in der That sowohl für die Diagnose, wie für die Behandlung von einer gewissen Bedeutung. Unter 307 verwerthbaren Beobachtungen kamen 26 Fälle primärer Geschwülste auf das Nierenbecken, 12 auf die peripheren Schichten der Nieren, eine auf eine Hufeisenniere und 261 auf die eigentliche Nierensubstanz. Es ist nun behauptet worden, so in neuerer Zeit von Rovsing, dass der obere Pol häufiger den Ausgang bilde, als der untere, ein Umstand, der einer frühzeitigen Diagnose besondere Schwierigkeiten in den Weg legen würde. Eine umfangreiche Statistik stützt diese Annahme nicht; denn unter den 261 Erkrankungen der Nierensubstanz gingen 99 von der Mitte des Organs, 86 vom unteren Pole, 76 vom oberen Pole aus. Hiernach dürfte es feststehen, dass die Mitte am häufigsten erkrankt, während die Geschwülste des oberen und unteren Pols sich nahezu die Wage halten, der letztere sogar eher begünstigt ist. Freilich wird diese Begünstigung durch die später zu besprechenden Geschwülste der Nebenniere vollständig ausgeglichen.

Der ursprüngliche Sitz der Erkrankung ist in allen denjenigen Fällen kaum noch erkennbar, in welchen die Geschwulst das Drüsengewebe ganz oder nahezu ganz ersetzt hat; höchstens gelingt es einmal bei sorgfältigem mikroskopischem Studium des Baues Rückschlüsse auf den Ausgangspunkt der Veränderung zu machen. Indessen zeigen die zur Operation kommenden Fälle nur sehr selten so hochgradige Umwandlungen, sondern fast immer sind mehr oder weniger erhebliche Reste der normalen Niere übrig geblieben, nach deren Lage man meistens den Ursprung zu beurtheilen vermag.

Wir können hiernach drei verschiedene Ausgangspunkte der in der Gesammtniere vorkommenden Geschwülste unterscheiden, nämlich 1) das Nierenbecken, 2) die eigentliche Nierensubstanz, Rindensubstanz und Markkegel zusammengenommen, 3) fremde Einlagerungen, welche zwischen Kapsel und Rinde, zuweilen auch in tieferen Schichten, aber wahrscheinlich immer im Gebiete der ehemaligen Furchen zwischen den Renculi gelegen sind.

Die Neubildungen des Nierenbeckens kommen entweder als gestielte, zottige Bildungen, oder als breitbasige, flache, zuweilen auch knollige Geschwülste vor. Ihr Sitz bedingt es, dass einzelne Theile sich leicht ablösen, sei es unter dem Drucke des in den Harnleiter abfliessenden Urins, sei es durch Verschwärung. Hierdurch erklären sich zwei klinische Erscheinungen: die besonders frühzeitig und heftig auftretenden Blutungen, sowie die Entleerung von Geschwulsttheilchen mit dem Urine. Das Muttergewebe dieser Tumoren ist entweder das Schleimhautepithel in Becken und Kelchen, oder das Bindegewebe der Schleimhaut bezw. der Submukosa. — Nicht selten kommt es bei diesem Sitze des Gewächses zur Eiterung, welche die Erscheinungen der Geschwulstbildung unter den Zeichen einer Pyelonephritis oder

eines Nierenabscesses vollkommen verdeckt; so in einem von Verhoogen beobachteten Falle von Krebs des Nierenbeckens.

Die Neubildungen der Nierensubstanz stellen die bei weitem umfangreichste Gruppe dar. Sie entstehen aus dem Epithel der Harnkanälchen und der Gefässknäuel, oder aus den durch das ganze Gewebe, zumal längs der Gefässe zerstreuten Bindesubstanzen. Aber auch durch fötale Vorgänge abgeschnürte und versprengte Keime können mitten in der Niere lagern und zu einer Geschwulst auswachsen. Entsteht eine solche in der Nähe der Sammelbecken, so geschieht es leicht, dass Zapfen in diese sich hineinschieben (vergl. Taf. VII, 2, Taf. VI, 1); sie stehen dann unter gleichen Bedingungen, wie die dem Nierenbecken eigenen Geschwülste, deren Symptome sie theilen. Durch einen solchen Einbruch können Abschnitte der Sammelbehälter eingeengt oder gar ganz verlegt werden; dann ist eine sackartige Erweiterung derselben die natürliche Folge. So kommt es, dass die Neubildung zuweilen nur eine mehr oder weniger dicke Schale bildet, welche einen umfangreichen Sack mit Flüssigkeit einhüllt. — Anders ist das Verhalten, wenn der primäre Knoten mehr nach der Rinde zu, oder in einem der beiden Pole gelegen ist. Im ersten Falle wird durch Druck der wachsenden Geschwulst, oder durch schichtweise Umwandlung des normalen Gewebes die einhüllende Schale des letzteren immer dünner, bis sie nur noch einen, zuweilen mikroskopisch dünnen Mantel darstellt (vergl. Taf. VII, 1 bei b). Nur die beiden Pole ragen noch etwas länger in Form eines Kegels über die rundliche Masse hervor, in Farbe und Form wohl erkennbar (Taf. VII, 1 bei a). Ist einer der Pole der Ausgang, so wandelt sich vorläufig nur dies eine Ende des Organs vollständig um, während der andere Pol noch lange, gleich einer Kappe, dem unförmlichen Gebilde aufsitzt (vergl. Fig. 111).

Die Geschwülste an der Peripherie der Niere sind selten. Sie entstehen entweder aus der fibrösen Kapsel, oder aus fötalen Schnürstücken und Einlagerungen. Erstere sollen in einem besonderen Abschnitte besprochen werden. Die aus fötalen Schnürstücken und Einlagerungen sich entwickelnden Geschwülste aber bieten ein buntes und wechselreiches Bild dar je nach den Geweben, welche zur Grundlage dienten und je nach der Entwicklungsrichtung, welche diese genommen haben.

Was die Form der Geschwülste anlangt, so ist den obigen Ausführungen nur wenig hinzuzufügen. Selten sind die hahnenkammförmigen, zottigen Gebilde, welche aber nicht nur in den Sammelbehältern, sondern auch mitten in der Niere in den mehr oder weniger erweiterten Harnkanälchen gefunden werden. Unter den gröberen Geschwulstmassen, welche in der Niere vorkommen, ist die Unterscheidung zweier Gruppen von besonderer Wichtigkeit. Die eine derselben zeigt von Anfang an scharfe Begrenzung gegen die gesunden Gewebe durch eine mehr oder weniger dicke fibröse Kapsel, welche aber nicht selten mikroskopisch noch verödete Knäuel oder Stücke von Harnkanälchen enthält. Diese lassen erkennen, dass die Kapsel durch Kompression des Nierengewebes entstanden ist. Das weitere Wachsthum geschieht durch Vermehrung der den ersten Knoten bildenden Zellen, weiterhin aber auch durch Anlagerung neuer Knoten. Immer haben auch diese letzteren eine scharfe Abgrenzung (vergl. Taf. VIII, 1 u. 2).

Sie sind es, welche die grobknollige Oberfläche zu veranlassen pflegen. — In der zweiten Gruppe fehlt die Abgrenzung, die Geschwulst bildet eine unregelmässige Infiltration, in welcher Inseln normalen, aber meist atrophischen Gewebes hier und da stehen geblieben sind. Von aussen zeigen solche Nieren im Wesentlichen die alte, nur stark vergrösserte Form und ein kleinkörniges, höckriges Ansehen (vergl. Taf. VII, 2 u. 3).

Den wunderlichsten Formen begegnen wir bei den schon erwähnten Geschwülsten der Peripherie. Hier zwängt sich das Gebilde mehr oder weniger tief zwischen zwei Renculi ein und hat dann gewöhnlich eine dreieckige Form mit äusserer Basis (vergl. Taf. VII, 1), oder es erhebt sich aus der Oberfläche der Niere in Form eines Kegels, eines Pilzes und dergl. so vollständig heraus, dass sie auf den ersten Blick als etwas Fremdes, der Niere nur Angelagertes erkannt wird.

Je älter und umfangreicher die Geschwulst wird, desto grössere Veränderungen erleidet sie in ihrem Innern und in ihrer nächsten Umgebung. Der Wachsthumsdruck innerhalb einer geschlossenen Kapsel kann so bedeutend ansteigen, dass einzelne arterielle Gefässe zusammengepresst werden und veröden; dann müssen die von ihnen versorgten Geschwulsttheile in ihrer Ernährung geschädigt werden bis zum völligen Absterben. Man sieht unter solchen Umständen auf dem Durchschnitte der Neubildung einen oder mehrere Knollen, welche sich von ihrer Umgebung durch ihr gelbliches, fast käsiges Aussehen, oder durch eine graue Färbung, verbunden mit besonderer Weichheit und fetziger Schnittfläche abheben. Bei mikroskopischer Untersuchung nehmen diese Stellen nur unvollkommen oder gar keine Kernfärbung mehr an; sie sind also mehr oder weniger vollständig abgestorben.

Eine fortschreitende Erweichung kann zur Bildung unregelmässiger Höhlen führen, deren Inhalt von todten Gewebsfetzen, Zelltrümmern und nicht selten einem Breie aus Cholestearintafeln gebildet wird; oder das abgestorbene Gewebe dient zur Stätte für Kalkablagerungen, welche steinharte Massen mitten im Nierengewebe hervorrufen. Gelangen Theile des verkalkten Gewebes in den Urin, so geben sie ein wichtiges Hülfsmittel zur Erkenntniss des Zustandes ab.

In sehr seltenen Fällen scheint es zur Entwicklung echten Knochens kommen zu können. Krönlein schälte eine Niere aus, welche in ihrer Mitte eine grosse Höhle mit Knochenwänden umschloss; wir kommen auf S. 590 noch einmal auf dieselbe zurück. Wahrscheinlich handelte es sich um eine gänzlich zerstörte Neubildung, deren bindegewebige Kapsel, vielleicht in Folge fötaler Einschlüsse, der Verknöcherung verfallen war. Man kennt ähnliche, wenn auch sehr seltene Vorkommnisse aus zerfallenden Geschwulstknoten der Schilddrüse; solche, an ungewöhnlichen Stellen entstehende Knochenplatten pflegen sich durch ihre koncentrische Schichtung auszuzeichnen. Ueber die feineren Vorgänge bei ihrer Entstehung ist nichts bekannt.

In anderen Fällen kommt es bei starker Zellenwucherung Mangels eines entsprechenden Stützgerüstes zu Venenzerreissungen und Blutungen. Zuweilen sind die Blutherde durch die ganze Geschwulst zerstreut; andere Male entwickelt sich primär, oder durch Zusammenfliessen benachbarter Blutergüsse eine einzige grosse, mit Blut, Gewebs- und Zellentrümmern in fettiger Rückbildung gefüllte Höhle. Sie kann so

gross werden, dass sie fast die ganze Geschwulst ersetzt; nur am äussersten Umfange pflegt eine schmale Zone des ursprünglichen Gewebes übrig zu bleiben. Diese Neigung zur Rückbildung und Blutung haben Geschwülste der verschiedensten Abkunft miteinander gemein; sie beweist daher nichts für den Charakter derselben.

In der Umgebung der Niere spielen sich während des Wachsthums einer in ihrem Innern befindlichen Geschwulst nicht selten entzündliche Processe ab, welche das Organ allmählich immer stärker an seinem Standorte festhalten. Die Fettkapsel wandelt sich in ein von festen Strängen durchzogenes Narbengewebe um, welches die Niere mit den bauchfellfreien Organen zusammenheftet. Auch der Bauchfellüberzug der Vorderseite erkrankt in Form einer adhäsiven Entzündung, welche Verwachsungen mit allen Nachbarorganen, der Leber, dem Dickdarme, dem Zwölffingerdarme und selbst mit dem Magen und der Bauchspeicheldrüse herbeiführt. Die Niere wird also immer unbeweglicher.

Noch fester wird die Verbindung, wenn die Geschwulst, die Grenzen des Organs überschreitend, in die Nachbargewebe hineinwächst. Dann schiebt sich die Masse in Form eines Knopfes oder eines flachen Pilzes in die Fettkapsel vor und sobald dies geschehen, pflegen auch anderweitige Einzelknötchen an verschiedenen Punkten derselben aufzutreten. Ueber kurz oder lang wird auch diese überschritten und nun wuchert das Gewächs nach allen Richtungen in die Nachbarschaft, betheiligt die Lymphdrüsen des Hilus und in weiterer Folge die Retroperitonealdrüsen in der Umgebung der Gefässe, ergreift die Muskeln der Lendengrube, wächst in die Wirbelsäule und in die Rippen hinein, durchbricht das Bauchfell und pflanzt sich ohne Unterbrechung auf die Leber und die Hohlorgane der Bauchhöhle fort. In einem von Sudeck mitgetheilten Falle hatte eine vom oberen Pole ausgehende Geschwulst die Nebenniere ganz umwachsen und hatte durch die Leber hindurch auf Zwerchfell und Brustfell übergegriffen. — Der Dickdarm kann so vollkommen in der Geschwulst aufgehen, dass sein Hohlraum nur noch von Geschwulstmassen begrenzt wird (s. Fig. 104). Auch in den Harnleiter schieben sich zuweilen aus dem Nierenbecken lange, fingerförmige Geschwulstzapfen vor, welche den Kanal vollständig verschliessen. In der Regel ist gleichzeitig eine eitrige Pyelitis vorhanden, welche zuweilen in Form einer Paranephritis auch auf die Fettkapsel sich fortpflanzt.

Eine besonders bedenkliche Rolle aber spielen die Gefässe, zumal die Venen. Es gehört zu den gewöhnlichen Erscheinungen zu sehen, dass Geschwülste von erheblicher Grösse und schnellem Wachsthume mit einem Netze kleinfingerdicker Venen überdeckt sind. Dann pflegt das Gebilde auch im Innern sehr blutreich zu sein, und dies giebt Veranlassung zum Einbruche der wuchernden zelligen Elemente in die Lichtung der Gefässe, entweder in der Weise, dass ihre Wand einfach durchwachsen wird, oder so, dass das Gefässendothel sich in lebhafter Weise betheiligt. In den vorgebildeten Kanälen vermehren sich die Zellen ohne Widerstand und erfüllen nicht nur die Vena renalis, sondern schieben sich auch zapfenförmig in die Vena cava hinein, oder erfüllen selbst diese bis zu völliger Unterbrechung des Blutstromes. Diese Geschwulstthromben, welche die Gefässe meist

prall ausfüllen oder sie sogar um das Mehrfache ihres Querschnittes ausdehnen, treten in organische Verbindung mit der Gefässwand, werden von dorther ernährt und wachsen nun ins Ungemessene weiter. So kann fast die ganze Vena cava inferior veröden, der Thrombus in die Vena renalis der anderen Seite hineinwachsen, rückwärts die Venae iliacae bis zum Poupart'schen Bande oder darüber hinaus, auch die Beckenvenen erfüllen und den Blutlauf zwingen, ganz andere Wege aufzusuchen. Eine sehr starke Ausdehnung der Venen der Bauchwand

Fig. 104.



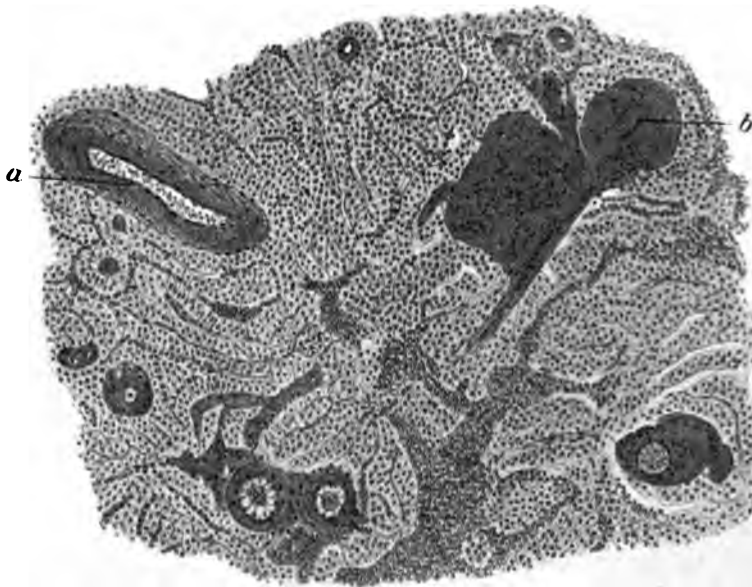
Carcinoma renis sin., Nephrectomia, resect. coli descend.
aa. Niere. bb. Karcinom, welches bei cc. von hinten her den (eröffneten) absteigenden Dickdarm vorgewölbt hat.

und der Venae spermaticae pflegt dabei nicht zu fehlen. Nur ausnahmsweise wird, wie in den Beobachtungen von Schwab und Merkel, der Thrombus kanalisirt, so dass das Venenblut in den alten Bahnen bleibt, wenn dieselben auch erheblich eingeengt sind. Ein schönes Beispiel dafür zeigt auch Fig. 105, welche einen Schnitt aus der Vena renalis des auf Taf. VI, 1 abgebildeten Falles wiedergiebt. Die Lichtung ist gänzlich von Geschwulstmasse erfüllt, aber in derselben sehen wir neugebildete Gefässe (bei a) und unregelmässige Bluträume (bei b), deren Inhalt bereits von Bindegewebszügen durchwachsen ist.

Es liegt auf der Hand, dass unter solchen Umständen der Verbreitung von Geschwulstthromben in andere Körpertheile, zumal in die Lungen, Thür und Thor geöffnet ist. In der That sehen wir in diesem Verhalten die vornehmlichste Quelle der metastatischen Verbreitung der Neubildung durch den Körper, neben welcher die Aussaat auf dem Wege der Lymphbahnen, wenngleich dieselbe eine nicht unbedeutende Rolle spielt, noch mehr aber diejenige, welche man durch Kontakt entstanden sich denken muss, in den Hintergrund treten.

Metastasen. Es hat ein gewisses praktisches Interesse, die Art der Ausbreitung der Geschwulstkeime kennen zu lernen und diesem Bedürfnisse haben denn auch die meisten neueren Arbeiten über Nierengeschwülste Rechnung getragen. Wenn wir die Frage gleichfalls an

Fig. 105.



Organisirter Geschwulstthrombus der Ven. renalis.
a. Neugebildetes Gefäss. b. Blutraum mit Bindegewebszügen.

einem grossen Materiale zu prüfen suchen, so sind von vornherein alle örtlichen Rückfälle auszuschliessen, weil diese stets auf Rechnung unvollkommener Operationen zu setzen sind. Die Lymphdrüsenerkrankungen aber sind mit aufgenommen worden, weil sie einen Anhalt für die Beurtheilung der Häufigkeit geben, mit welcher das Lymphgefässsystem an der Verschleppung von Geschwulstkeimen sich betheiligt. Es bleiben, unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse, nur 261 Fälle übrig, welche anatomisch genau genug geprüft worden sind, um sie statistisch verwerthen zu können. Unter diesen ergab die Sektion bei 57 keine Metastasen, während bei 204 Metastasen der verschiedensten Art gefunden wurden. Die Häufigkeit nun, in welcher die verschiedenen Organe oder Systeme heimgesucht waren, erhellt aus folgender Uebersicht:

Lungen	92mal
Leber	77 „
Lymphdrüsen	68 „
Zweite Niere	42 „
Knochen	23 „
Pleura	22 „
Bauchfell	19 „
Nebenniere	14 „
Gehirn	10 „
Herz	9 „
Mittelfellraum	6 „
Netz	6 „
Blase	6 „
Milz	5 „
Haut	4 „
Muskeln	4 „
Uterus	4 „
Darm	4 „
Eierstock	2 „
Harnleiter	2 „
Luftröhre	1 „
Vulva	1 „
Magen	1 „
Gallenblase	1 „
Auge	1 „
Zusammen	418 Metastasen.

Es geht aus derselben hervor, dass die Lungen bei weitem am häufigsten erkranken, was nach der Art des Gefässanschlusses der Niere ohne Weiteres verständlich erscheint. Lungen und Brustfell zusammengenommen weisen mehr als den dritten Theil aller überhaupt vorkommenden Metastasen auf. Nicht ganz so einfach ist die Häufigkeit der Lebermetastasen zu erklären. In manchen Fällen ist wohl, bei engster Berührung der rechtsseitigen Nierengeschwulst mit der Leber, ein Ueberwandern der zelligen Geschwulstelemente, vielleicht auf dem Wege neuer verbindender Saftspalten und Lymphkanälchen, anzunehmen; in den meisten Fällen aber müssen wir auch hier die Gefässe verantwortlich machen. Es bestehen zahlreiche unmittelbare Verbindungen nicht nur zwischen den Wurzeln der Pfortader und der Vena cava, sondern auch der Vena renalis d., es sind ausserdem sog. accessorische Pfortadern nachgewiesen, welche ihr Blut aus den die Leber umgebenden Gebilden beziehen, eine Anzahl von Leberläppchen versorgen und dann in einen Hauptast der Pfortader einmünden. Hiernach wird der Uebergang von Geschwulstzellen in die Leber in allen jenen Fällen begreiflich, in welchen die Neubildung, die Grenzen der Niere überschreitend, in die benachbarten Gewebe hineinwächst. Ein anderer Weg kann von organisirten Geschwulstthromben betreten werden, welche von der Vena cava aus rückwärts durch die Lebervenen die Leber erreichen. Da aber in manchen Fällen die Lebermetastasen schon sehr frühzeitig auftreten, so werden für sie rückläufige Strömungen von der unteren Hohlvene zu den Lebervenen im Sinne v. Recklinghausen's und Ribbert's verantwortlich gemacht werden müssen.

Die Erkrankung der Lymphdrüsen entspricht dem gewöhnlichen Verhalten der meisten Karcinome und einiger Sarkome. Zuweilen wurden schon die im Nierenhilus gelegenen Lymphdrüsen geschwollen gefunden; häufiger sind es die beiden Plexus lumbales und der die grossen Ge-

fässe umlagernde Plexus coeliacus, welche die Krankheitskeime aufnehmen. Aber auch mit Ueberspringung dieser können weiter entfernte Lymphdrüsen am stärksten oder allein verändert sein. So fand Hildebrand in einem seiner Fälle ausschliesslich eine Schwellung der in der Leberpforte gelegenen Drüsen; andere Male hat man allein oder mit anderen Drüsengruppen zusammen Erkrankungen der im Mittelfellraume, über dem Schlüsselbeine, in der Weiche gelegenen Drüsen gesehen. Die Ungleichmässigkeit des Verhaltens erklärt sich einmal aus den Verschiedenheiten der Wachsthumsrichtung der Geschwülste, zweitens aus den zahlreichen Varietäten im Lymphgefässsysteme. Zuweilen sind auch die zuführenden Lymphgefässe sichtbar erkrankt, so in einem von Rubinstein mitgetheilten Falle die zu den retroperitonealen Drüsen führenden Bahnen; so sah ferner Cornil die Lymphgefässe der Lunge in Form weisser, krebsig entarteter Stränge.

Auch die häufige Erkrankung der zweiten Niere und der Nebenniere sind zum Theil auf die engen Beziehungen der Blut- und Lymphgefässe beider Organe zurückzuführen; zum Theil mögen gleichfalls rückläufige Strömungen in beiden Gefässsystemen durch die Vena cava hindurch in Betracht kommen.

Alle Metastasen, in den übrigen Organen sowohl als theilweise in den genannten, können wohl zwanglos auf Verschleppung von Keimen durch den Blutstrom, viel seltener durch den Lymphstrom, zurückgeführt werden. Sehr merkwürdig und beachtenswerth sind indessen jene Fälle, in welchen die Metastase die ersten klinischen Symptome macht, während nichts auf die Nierenerkrankung hinweist. So zeigte Helferich auf dem 16. Kongresse deutscher Chirurgen die Präparate eines Kranken von 42 Jahren, der mit einem sehr grossen Sarkome des Schlüsselbeines und der Wirbelsäule aufgenommen wurde und bei dem die Sektion als Ausgang eine bösartige Nierenstruma aufdeckte, welche man bisher nicht einmal zu vermuthen Ursache hatte. Der Fall ist von Löwenhardt genauer beschrieben worden. Im Anschlusse daran erwähnte v. Bergmann eines Falles von pulsirender Geschwulst der Tibia, bei welchem erst die genauere Untersuchung des Körpers zur Erkenntniss einer sehr umfangreichen Nierengeschwulst führte. J. Israel beobachtete als erstes der Symptome einer Nierengeschwulst zwei Knoten an den unteren Rippen. Endlich sah Verf. selber als erstes, von dem Kranken, einem Arzte, beachtetes Zeichen einen Knoten der Schädelknochen und einen zweiten der unteren Rippen auftreten. Bei dieser Neigung gewisser Neubildungen der Niere zu frühzeitigen Metastasen sollte es nicht versäumt werden, Fälle mit etwas unklaren Geschwulstbildungen an irgend einem Punkte des Körpers auch auf das Verhalten der Nieren sorgfältigst zu prüfen.

Die Metastasen der Nierengeschwülste zeigen das gleiche Verhalten, wie die aus Neubildungen anderer Körpertheile hervorgegangenen: sie geben im Grossen und Ganzen den Bau der Muttergeschwulst wieder. Nur zuweilen ist der Tochterknoten zellen- und saftreicher und verräth hierdurch eine grössere Bösartigkeit. Auch geschieht es wohl, dass einzelne Geschwulstgewebe auf Kosten der übrigen sich stärker entwickeln und so sehr in den Vordergrund treten, dass Mischgeschwülste in der Metastase einen mehr einheitlichen Charakter annehmen, gewöhnlich in der Richtung der zellenreicheren Wucherung.

Wir wenden uns nunmehr der Besprechung des **Aufbaues und des Charakters der Geschwülste** zu und betreten damit ein Gebiet, welches zu den schwierigsten in der gesammten Nierenpathologie gehört, schwierig deshalb, weil bis zum heutigen Tage eine scharfe Abgrenzung der verschiedenen Geschwulstformen noch nicht erreicht worden ist. Die pathologischen Anatomen, denen diese Aufgabe naturgemäss zufällt, sind über die Deutung gewisser Erscheinungsformen der allerverschiedensten Meinung. Fast jede neue Arbeit in der bereits haushoch angeschwollenen Litteratur über diesen Gegenstand bringt eine neue Anschauung nebst kritischer Widerlegung der voraufgehenden, und eben erst tauchen aus diesem brandenden Meere der Meinungen einige grüne Inseln auf, welche dem ermüdeten Auge einen Ruhepunkt darbieten. Der praktische Patholog sieht sich diesen Erscheinungen gegenüber gezwungen, an den alten Formen der Eintheilung festzuhalten, aber ohne das beruhigende Gefühl, auf gesichertem Grunde zu stehen. Wir wollen versuchen, in dem Widerstreite der Auffassungen Stellung zu nehmen, indem wir aus ihnen den festen Kern herauszuschälen uns bemühen; aber wir verhehlen uns die Schwierigkeit dieser Aufgabe keineswegs. Sie muss indessen ausgeführt werden in der Erwägung, dass eine pathologisch-anatomische Scheidung uns den Weg zu zeigen hat zu einer klinischen Trennung der durch die Verschiedenheiten des Baues hervorgerufenen Krankheitsbilder, einen Weg, der für die Erkennung und Behandlung dieser Krankheiten von grösster Bedeutung zu werden verspricht.

Wir theilen die in der Niere vorkommenden Geschwülste in drei Gruppen: die bindegewebigen, die epithelialen und die ektopischen Geschwülste.

A. Geschwülste mit bindegewebiger Grundlage.

1) **Fibrome und Myxome.** Das Fibrom ist bisher in reiner oder nahezu reiner Form sehr selten beobachtet worden. Die älteste Beschreibung eines solchen Falles rührt von **Wilks** (1869) her. Bei der Sektion eines 53jährigen Mannes, welcher seit 10 Jahren an Hämaturie litt und seit 6 Jahren eine rechtsseitige Geschwulst bemerkt hatte, fand er in der rechten Niere folgende Veränderungen: Das Organ war von ziemlich normaler Form mit sehr erweitertem Becken; es hatte die Grösse eines Kindskopfes, in seiner Mitte befand sich ein Erweichungsherd. Das übrige Gewebe war sehr hart, von fast knorpelartigem Ansehen; doch bestand es, wie die mikroskopische Untersuchung erwies, ganz aus Bindegewebe.

Wahl schälte bei einem 11jährigen Mädchen die Niere wegen einer $2^1/_2$ kg schweren Geschwulst aus, welche sich nach einem heftigen Falle langsam entwickelt hatte. Die Geschwulst gehörte dem unteren Pole an und bestand ganz aus Bindegewebe **mit eingesprengten Inseln hyalinen Knorpels.** Hier und da sah man in der fibrösen Masse verödete Gefässknäuel. — **Tuffier** endlich beseitigte ein nussgrosses, wie es scheint, ganz reines Fibrom, welches seinen Sitz im Mittelstücke der Niere, nahe am Hilus hatte, durch partielle Nephrektomie.

Schleimige Umwandlung des Bindegewebes kommt in sehr ver-

schiedenen Geschwülsten vor. Dagegen sind reine Myxome in der Niere noch niemals gesehen worden, wohl aber Myxofibrome und Myxolipome. Thomas entfernte durch Bauchschnitt eine Niere der linken Körperseite, welche im unteren Pole eine grosse Cyste mit röthlichgelber, leicht blutiger Flüssigkeit enthielt. Das von Busse und Enderlen beschriebene, 9 kg schwere Fibromyom, welches als Kapselgeschwulst auftrat und die Niere zum Schwunde gebracht hatte, gehört vielleicht gleichfalls in diese Gruppe. Die Mitte der Geschwulst war zerfallen und enthielt einen Hohlraum, der mit dicker, schmieriger Flüssigkeit und abgestorbenen Neubildungsstücken erfüllt war. Die Wand bestand aus fibrillärem Gewebe und Zellenzügen mit stäbchenförmigem Kerne; weiter nach einwärts fand sich starke Verfettung, zahlreiche Cholestearintafeln, Kalkablagerungen, an einigen Stellen selbst Verknöcherung.

Fragen wir nach dem Ausgangspunkte dieser eigenartigen Neubildungen, so ist der Gedanke, sie von dem spärlichen Bindegewebe in der Umgebung der Nierengefässe ableiten zu wollen, durchaus von der Hand zu weisen. Näher läge es, sie zu verzogenen und versprengten Theilen der fibrösen Kapsel in Beziehung zu setzen. Allein die sonderbaren Beigaben an Knorpel und Knochen, auch der gelegentliche Reichthum an glatten Muskelfasern weisen auf einen anderen, einen embryonalen Ursprung hin. Wir werden bei Besprechung der embryonalen Mischgeschwülste auf sie zurückkommen.

2) Lipome. Aeltere Berichte, wie sie bei Rayer, Ebstein u. A. verzeichnet sind, sprechen von gewaltigen Fettanhäufungen in der Niere und ihrer Umgebung. Diese Fälle gehören offenbar nicht hierher, da es sich bei ihnen allen um Organe handelt, welche in Folge von Harnleiterverschluss, gewöhnlich durch einen Stein, atrophisch geworden waren und in welche nachträglich die stark wuchernde Fettkapsel sich eingedrängt hatte. Einen solchen Fall von gewaltigem Umfange beschreibt noch in neuerer Zeit Tabulski unter dem Namen eines Nierenlipoms; will man diese Bezeichnung zulassen, so sollte wenigstens das Beiwort „unecht“ nicht fehlen. Wahrscheinlich handelt es sich auch in der von Dickinson als Fibrolipom der Niere und der Kapsel beschriebenen Beobachtung nur um ein unechtes Lipom; bei ihr war ein Nierenrest, etwa 1/4 des Organs betragend, übrig geblieben und lag in gemeinsamer Kapsel mit der Geschwulst, welche aus Lappen und Läppchen reinen Fettgewebes bestand. Sehr zweifelhaft ist auch der von Heath (1859) als Lipom mitgetheilte Fall: die bei der Leichenöffnung zufällig entdeckte Nierengeschwulst bestand fast nur aus Fett, in welches hier und da Nierengewebe eingestreut war. Eine deutliche Arterie war nicht nachzuweisen, während die andere Niere deren zwei besass; der Verfasser sieht daher den Zustand als Entwicklungshemmung an.

Noch unsicherer ist die von Barclay veröffentlichte Beobachtung: dem oberen Ende der ungefähr mannskopfgrossen Geschwulst sitzt etwa der vierte Theil der Niere unverändert auf, das Gewebe besteht aus einem fibrösen Netzwerke, welches Oeltropfen enthält. Die Vermuthung liegt nahe, dass es sich hier um eine Geschwulst wesentlich anderen Charakters gehandelt habe.

Nach neueren Untersuchungen kann es indessen keinem Zweifel unterliegen, dass echte Lipome in der Niere gefunden werden. Kleine

Geschwülste der Art sind von Hollen, Beneke, Manasse u. A. beschrieben worden; letzterer sah auch, wie vor ihm Lubarsch und später Hellmuth Müller, Lipome, welche gleichzeitig glatte Muskelfasern enthielten und die er als Lipomyome bezeichnet. Für die Nierenchirurgie der wichtigste Fall aber ist der von Alsberg mitgetheilte, weil er der einzige ist, der bisher zu chirurgischem Eingreifen Veranlassung gegeben hat. Die von einer 40jährigen Frau stammende Niere war in ihrer ganzen, zum Theil noch erhaltenen, zum Theil verödeten Substanz durchsetzt von kleinen und grossen gelben Knoten; sie lagen sowohl unter der Kapsel, wie am Hilus, bestanden aus reinem Fettgewebe und hatten in ihrer nächsten Umgebung ein wucherndes, sehr gefässreiches Bindegewebe, welches Alsberg als Vorstufe zur lipomatösen Umwandlung ansieht.

Ueber die Art der Entstehung solcher Gebilde laufen die Meinungen noch auseinander. Virchow lässt dieselben heteroplastisch aus dem Bindegewebe der Niere entstehen. Grawitz, Selter und Manasse leiten sie aus fötalen Abschnürungen der Fettkapsel ab, deren Läppchen die fibröse Kapsel durchbrechen und sich weiter entwickeln. Als Beweis für diese Anschauung führt Manasse an, dass die Geschwülste stets in den peripheren Theilen der Nierenrinde liegen und dass sie nicht selten aus der Faserkapsel stammende glatte Muskelfasern enthalten; die Faserkapsel werde eingestülpt und durchwachsen. Auch Hellmuth Müller schliesst sich dieser Meinung an. Als besonders beweisend betrachtet er 2 Fälle, in deren erstem neben einem verlagerten Nebennierenkeime echtes Fettgewebe, in deren zweitem ein solches Lipom in einer Hufeisenniere gefunden wurde, bei einer Bildung also, bei welcher fötale Versprengungen von Theilen der Fettkapsel leicht erklärlich erscheinen. Auch ist von mehreren Beobachtern auf die ziemlich regelmässig periphere Lage dieser Geschwülste und auf ihr zuweilen polypenartiges Hervorwachsen aus einem Spalte der Nierenrinde mit Durchbrechung der Faserkapsel aufmerksam gemacht worden. Beneke dagegen lässt, gleich Virchow, die Lipome aus dem Nierenbindegewebe entstehen, welches an einer Stelle wuchere, sich in Fettgewebe umwandle und nun gleichsam inficirend auf benachbarte Bindegewebsprovinzen wirke. Eine dritte Anschauung endlich vertritt Ulrich, indem er die Lipome aus dem Nierengewebe selber durch eine Fettinfiltration der Epithelien hervorgehen lässt.

Von diesen Anschauungen hat diejenige der fötalen Abschnürung von Theilen der Fettkapsel die grösste Wahrscheinlichkeit für sich, seitdem Hellmuth Müller u. A. den Beweis erbracht haben, dass die Lipome mindestens sehr häufig, vielleicht immer, glatte Muskeln enthalten und dass sie, wie es scheint, regelmässig glykogenhaltig sind. Freilich nehmen Fälle, wie der Alsberg'sche, insofern eine Sonderstellung ein, als die durch die ganze Niere verbreitete Wucherung sich genannter Theorie nicht anpasst. Wir werden deshalb auch hier, wenigstens in manchen Fällen, an die Betheiligung mesodermaler Zellen in der von Wilms gekennzeichneten Art und Weise zu denken haben, welche weiterhin ihre Besprechung finden soll.

Die Fettklümpchen sind zuweilen von einer besonderen Kapsel umgeben; gewöhnlich aber fehlt dieselbe und die Läppchen stossen unmittelbar und ohne jeden Uebergang an normales Nierengewebe.

Die Leiomyolipome stellen schon an sich eine Mischgeschwulst dar; häufig aber verbinden sie sich noch mit einer sarkomatösen Wucherung. In diesen Lipoleiomyosarkomen haben wir demnach eine Geschwulstform, welche zweifellos an die aus fötalen Keimen entspringenden Geschwülste sich anlehnt.

3) Sarkome. Die vielgestaltigen Gewebe, welche Virchow unter dem Namen des Sarkoms zu einer einzigen Geschwulstgruppe zusammenfasst, finden auch in der Niere fast vollständig ihre Vertretung. Die Entwicklung der pathologischen Anatomie hat indessen zur Abspaltung verschiedener Sondergruppen mit eigenen Bezeichnungen geführt, welche auch für die Nierenpathologie Berücksichtigung verdienen. Immerhin ist der klinische Verlauf nicht so verschieden, dass sie streng auseinandergehalten werden müssten; wohl aber bieten sie nach ihrem Muttergewebe und nach der Art ihrer Weiterentwicklung im mikroskopischen Bilde so erhebliche Abweichungen von einander, dass wir sie in verschiedenen Gruppen besprechen müssen.

a) Die einfachen Sarkome entstehen aus dem spärlichen Bindegewebe der Nierensubstanz, aus dem submukösen Gewebe des Beckens und der Kelche und endlich aus den inneren Schichten der fibrösen Kapsel mit ihren Ausläufern zwischen die Renculi. Sie kommen sowohl als gleichmässige Spindelzellen- wie als gleichmässige Rundzellensarkome vor; nicht selten aber sind beide Zellformen in der Art durchmischt, dass Züge von Spindelzellen mit Rundzellengruppen abwechseln. Sehr viel seltener sind Sternzellen oder vielgestaltige Zellen von auffallender Grösse, deren grösseste, wie Manasse beobachtete, gelegentlich Längsstreifung erkennen lassen. Charakteristisch für diese Geschwülste bleibt der Umstand, dass sie ohne systematische Anordnung in regellosen Zügen aufgebaut sind, die nebeneinander liegen oder sich durchflechten. Die Spindelzellen scheinen eine so erhebliche Grösse, wie sie in sarkomatösen Neubildungen anderer Körpertheile vorkommen, in der Niere nicht zu erreichen; wohl aber ist dies bei den Rundzellensarkomen nicht selten der Fall. Vielleicht gehört zu ihnen ein Theil der bei Kindern als Medullarsarkom, Encephaloid, Fungus haematodes beschriebenen Geschwülste; denn soweit genauere mikroskopische Beschreibungen vorliegen, handelt es sich fast immer um Neubildungen mit grossen runden Zellen. Je zellenreicher die Geschwulst ist, desto spärlicher ist das Stroma; und in den ausgesprochensten Fällen der Art scheinen die zahlreichen Gefässe das einzige Stützgerüst darzustellen. Solche überaus blutreiche Formen hat man als teleangiektatische Sarkome der Niere beschrieben. Die Folge dieser schnellen Entwicklung ist dann eine ausserordentliche Zartheit der Gefässwände, welche bei dem geringsten Anlasse zerreissen; Höhlen mit blutigem Inhalte sind deshalb eine häufige Erscheinung bei allen Sarkomen. Ebenso häufig aber ist der umgekehrte Zustand, dass grosse Abschnitte der Geschwulst wegen mangelnder Ernährung absterben, erweichen und zerfallen: dann zeigen sie jene Rückbildungsvorgänge, welche oben beschrieben worden sind.

Zuweilen nimmt das Stützgerüst ein glasiges, gequollenes Aussehen an: es bekommt die Eigenschaften des Schleimgewebes. Diese als Myxosarkome bezeichneten Formen sind nicht eben häufig, wenngleich myxomatöse Stellen geringeren Umfanges in vielen Geschwülsten

gesehen werden. Auch Knorpeleinsprengungen kommen im Stroma mancher Geschwülste vor, die man als Sarkome beschrieben hat, so in einem von v. Bergmann mitgetheilten Falle von Rundzellensarkom bei einer 41jährigen Frau.

Weitere Beimischungen sind glatte Muskelfasern, Fettgewebe, endlich epithelführende Hohlräume. Man wird indessen diese Angaben in Betreff ihrer Zugehörigkeit zu den Sarkomen ernstlich anzweifeln dürfen; sie sind wahrscheinlich alle den embryonalen Mischgeschwülsten zuzuzählen, wie bei deren Besprechung dargelegt werden soll.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass wiederholt in Sarkomen Glykogen beobachtet worden ist, meist allerdings nur in spärlicher Menge. Einen Einfluss auf den Charakter der Geschwulst haben alle diese ungewöhnlichen Beimengungen nicht; vielmehr scheint der klinische Verlauf stets derjenige eines einfachen Sarkoms zu sein.

Drückt das wuchernde Gewebe auf einen gewundenen oder geraden Ausführungsgang, während die Gefässknäuel noch in Thätigkeit sind, so muss eine Flüssigkeitsstauung stattfinden; es entsteht dann, ähnlich wie dies seit Johannes Müller's Untersuchungen von der Brustdrüse her bekannt ist, eine mit mehr oder weniger grossen cystischen Räumen durchsetzte Neubildung. Indessen scheinen eigentliche, den Cystosarkomen der Brustdrüse vergleichbare Tumoren doch nicht vorzukommen, sondern die Cystenbildung beschränkt sich immer auf nur wenige Räume, in welchen das Epithel meist verloren geht.

Haben die Sarkome eine gewisse Grösse erreicht, so erwächst ihnen die Neigung Metastasen zu bilden, welche angeblich bei verschiedenen Formen verschieden gross ist. Den allgemeinen Ausspruch Virchow's, dass die kleinzelligen Sarkomformen meist bösartiger seien als die grosszelligen, glaubte nämlich Lauer auch für die Niere bestätigen zu können. Ihm schloss sich P. Wagner an, obwohl er selber einen Ausnahmefall beobachten konnte. Grössere Erfahrungen haben aber gelehrt, dass diese Annahme für die Nierensarkome nicht zutrifft; die Metastasen scheinen vielmehr ziemlich gleich häufig zu sein, gleichgültig, ob die Geschwulst aus Spindelzellen oder aus Rundzellen, aus kleinen oder grossen Zellen zusammengesetzt ist. Die immerhin noch spärlichen Fälle längerer oder dauernder operativer Heilung kommen gerade so gut bei kleinzelligen Sarkomen, wie bei jeder anderen Form vor.

Die einfachen Sarkome sind fast immer einseitig; für die Gleichzeitigkeit des Auftretens auf beiden Seiten spricht nur der von Fischer mitgetheilte Fall eines Kleinrundzellensarkoms des Nierenbeckens.

b) Angiosarkome oder Endotheliome. Seitdem Kolaczek im Jahre 1878 den Begriff des Angiosarkoms aufstellte und begründete, hat der Streit um die Ausdehnung und Begrenzung dieser Geschwulstform niemals aufgehört. Was insbesondere die Niere betrifft, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass viele Geschwülste als Angiosarkome beschrieben sind (de Paoli, Hildebrand), welche man heute durchaus für Neubildungen aus versprengten Nebennierenkeimen halten muss. Umgekehrt ist man aber auch in der Begeisterung für die Grawitz'sche Entdeckung mehrfach so weit gegangen, dass man vielfach andere

gut beschriebene Geschwülste ohne viel Federlesens der Gruppe der verirrten Nebennierengeschwülste einreihte.

Der Name Angiosarkom entspricht dem weiteren Begriffe, da er auch diejenigen Gefässsarkome mit umfasst, welche nicht von den Endothelien, sondern von anderen Theilen der Gefässwand ausgehen. Freilich wurden vielfach (Driessen, v. Hippel, Rud. Volkmann) die platten Bindegewebszellen, welche die Saftspalten auskleiden, als das Hauptmuttergewebe der Endotheliome angesehen. Diese Frage ist indessen noch nicht als erledigt anzusehen.

Wir unterscheiden deshalb zwei Gruppen dieser Geschwulstform als Endotheliome und Peritheliome und erstere wiederum in zwei Gruppen, je nachdem das Blut- oder das Lymphgefässendothel das Muttergewebe der Neubildung darstellt. Demnach wären drei Gruppen der Angiosarkome zu unterscheiden.

α) Die Blutgefässendotheliome entwickeln sich aus dem Endothel sowohl der Arterien, wie der Venen. Manasse beschreibt einen Fall, in welchem die venöse Entwicklung deutlich nachgewiesen werden konnte. Charakteristisch für die Geschwulst sind zahlreiche, mit Blut gefüllte Hohlräume, deren Blutkörperchen sich durchaus normal verhalten als ein Beweis dafür, dass in diesen Räumen noch eine Cirkulation stattgefunden hat; sie setzen sich zum Theil in Kanäle fort, in denen normales Endothel die Wand bedeckt, so dass ihre Entstehung aus Gefässen nicht zweifelhaft sein kann. In den Bluträumen selber aber bilden Geschwulstzellen die Wand und gehen ohne Grenze auf die benachbarten Zellenlager über. Diese Zellen sind sehr verschieden geformt, manchmal sehr gross und mit Ausläufern versehen, so dass sie eine überraschende Aehnlichkeit mit Ganglienzellen bekommen; sie bilden hügelige oder fingerförmige Fortsätze in die Hohlräume hinein, welche gewöhnlich gleichfalls mit normalem oder verändertem Endothel überzogen sind.

Die Blutgefässendotheliome sind entschieden seltener als die folgende Geschwulstgruppe. Driessen und v. Hippel leugnen sogar ihr Vorkommen ganz und gar, indem sie, wie oben erwähnt, nachzuweisen suchten, dass alle Endotheliome von dem Endothel der Lymphspalten ausgehen und dass die Bluträume nur durch Einbruch des Blutes in Lymphspalten zu Stande kommen. Nach zahlreichen neueren Untersuchungen — wir verweisen z. B. auf v. Hansemann — dürfen wir indessen wohl annehmen, dass diese Auffassung zu einseitig ist und dass in der That die Endothelien sämmtlicher Gefässformen das Muttergewebe der Geschwülste darstellen können, zumal da die Lymphspalten ein eigentliches Endothel nicht besitzen.

β) Die Lymphgefässendotheliome stellen die bisher am häufigsten beschriebene Endotheliomform dar. Die Geschwülste haben in der Regel ein durchaus alveoläres Ansehen, wenigstens in gewissen Theilen; die in den Alveolen gelegenen Zellen sind verschieden gestaltet und von verschiedener Grösse, zuweilen überraschend epithelähnlich, so dass Verwechslungen mit Krebsen sehr leicht unterlaufen können. Indessen vermag man bei genauem Studium Uebergänge von den Endothelien zu den epithelähnlichen Zellen nachzuweisen; und ein weiterer Unterschied gegenüber einem in die Lymphbahnen durchgebrochenen und in diesen weiter wuchernden Krebse besteht darin, dass bei letzterem

neben den Epithelzellen meist noch Endothelien nachweisbar sind, während die Zellen der Endotheliome der Wand fest anhaften. An den Rändern der Geschwulst gelingt es zuweilen, Uebergänge aus normalen Lymphgefässen mit ihren charakteristischen abwechselnden Erweiterungen und Verengerungen in bereits veränderte aufzufinden.

γ) Peritheliome. Der Ausdruck „Perithelien“ ist zuerst von Eberth gebraucht worden, welcher damit die der Aussenfläche der Gefässwand unmittelbar aufliegenden Zellen bezeichnete, grosse, dunkelkörnige, kernhaltige Protoplasmakörper mit zahlreichen feinen Fortsätzen. Die hier entstehenden Geschwülste haben ein eigenthümlich schwammiges Aussehen, hervorgerufen durch die netzförmige Anordnung der Kapillaren. Die Zellen sind ungemein verschieden in ihrem Baue. Ihre eigenartig schlauchförmige Anordnung tritt nur auf dem Gefässlängsschnitte hervor, während sie im Querschnitte der Gefässwand palisadenförmig aufsitzen und dem Bilde dadurch ein drüsenähnliches Ansehen geben.

Die drei kurz beschriebenen Formen der Angiosarkome haben manches Gemeinsame, durchmischen sich auch vielfach und gehen ineinander über. Gemeinsam ist ihnen die alveoläre Anordnung des Gewebes, entsprechend den Maschen der Blut- und Lymphkapillaren, die Unregelmässigkeit und Verschiedenheit der Zellen, die Neigung der Gefässwände zur hyalinen Degeneration (Siphonome nach Henle, Cylindrome nach Billroth), endlich ihr in einzelnen Fällen reichlicher Glykogengehalt.

Wie häufig diese Bildungen in den Nieren vorkommen, ist zunächst noch nicht zu übersehen, da die meisten unter dem Namen „Endotheliom“ beschriebenen Geschwülste dieser Organe wohl mit Recht angezweifelt worden sind, so in neuerer Zeit durch Gatti.

B. Geschwülste mit epithelialer Grundlage.

4) Papilläre Geschwülste. Die Zottenpolypen. Zottige Bildungen kommen sowohl im Nierenbecken, wie im Nierengewebe vor, im letzteren stets als Theilerscheinung andersartiger Geschwülste. Allerdings hat v. Hansemann neuerdings wiederum unter dem von Krämer herrührenden Namen der „Papillome“ die Zottenbildungen jedes Standortes miteinander vereinigt. Wie unzweckmässig es ist, ein äusseres Merkmal zur Geschwulsteintheilung zu verwenden, hat bereits Virchow (Krankhafte Geschwülste II, S. 340) ausreichend dargelegt; es sollte indessen schon genügen, an die barbarische Wortbildung zu erinnern, um das „Papillom“ ein für alle Male aus unserem Wortschatze zu verbannen. Wir vermögen die in den Nierengängen vorkommenden grossen, zottenhaltigen Geschwülste aber auch anatomisch und klinisch so wenig in Beziehung zu den papillären Bildungen der Schleimhaut zu setzen, dass wir sie ganz und gar den Krebsen zurechnen.

Die Zottengeschwülste der Schleimhautflächen in Niere und Harnleiter stellen den Uebergang von den fibrösen zu den krebsigen Bildungen dar. Sie stimmen mit den in der Blase vorkommenden Gewächsen, wie die von Kohlhardt gegebene Beschreibung beweist,

in Bau und klinischem Verlaufe so vollkommen überein, dass auf sie alle Eigenschaften jener ohne Weiteres übertragen werden können. Virchow hat die warzigen Gewächse der Blase den Fibromen zugezählt und ihnen den Namen Fibroma papillare beigelegt; indessen hat Verf. bereits in einer früheren Arbeit (Ueber Harnblasengeschwülste. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Chirurgie III, Nr. 84) ausführlich dargelegt, dass diese Bezeichnung auf viele derselben in keiner Weise passt und deshalb besser durch eine gemeinsame Bezeichnung — Zottenpolypen oder Zottengeschwülste — ersetzt werde. Sie kommen, wie in der Blase, so im Nierenbecken und Harnleiter in zwei Formen vor. Die eine Form ist schmal gestielt und scheint im Allgemeinen einen gutartigen Charakter zu tragen, der wenigstens auf lange Jahre sich erhalten kann; örtliche Rückfälle, auch in weiterer Umgebung, sind dabei allerdings nicht ausgeschlossen, zumal wenn die veranlassenden Ursachen bestehen bleiben. Als solche sind Steine im Nierenbecken und langjährige Sacknieren zu nennen. Die Litteratur enthält bisher 9 Fälle der Art: von Roberts und de Morgan, sowie von Murchison, beide vom Jahre 1870; von Knowsley Thornton (1884), der eine erbsengrosse Geschwulst im Nierenbecken bei gleichzeitiger Anwesenheit eines Steines entdeckte; von Dickinson (1885), Thornley Stokes (1886), Battle (1895), Kohlhardt (1897), Störk (1899) und J. Israel (1901). Im 1., 3., 4., 5. und 6. Falle war ausschliesslich ein Nierenbecken erkrankt, in drei anderen fanden sich ähnliche Geschwülste auch in Harnleiter und Blase, in dem Falle von Murchison sogar in beiden Nierenbecken und der Blase.

Steine fanden sich ausser in dem Falle von Thornton auch in der Beobachtung von Battle.

Die Krankheit kam 5mal bei Männern, 4mal bei Frauen vor. Die Kranken standen im Alter von 32—76 Jahren.

Die Zottenpolypen bilden gestielte, baumförmig verzweigte Geschwulstmassen, welche entweder einzeln auftreten und etwa die Grösse einer Zwetsche erreichen können, oder welche in grösserer Zahl die Schleimhaut überdecken und dann als Individuum in der Regel kleiner sind. Eröffnet man das Nierenbecken, so fallen sie zusammen und rufen, da massenhafte Epithelien sie überlagern, leicht den Eindruck hervor, als sei der Hohlraum von einem käsigen Materiale erfüllt. Erst bei dem Versuche, dasselbe abzuspülen, klärt sich der Irrthum auf, indem die kleinen Geschwülste an ihrem Stiele wellige Bewegungen machen.

Die Entstehung derselben scheint an das muköse und submuköse Bindegewebe der Schleimhaut der Harnwege gebunden zu sein, welches papillenartig, gleich einer Warze, auswächst; in jeder Papille findet sich eine Gefässschlinge, die in der Regel kaum Spuren eines Bindegewebsmantels besitzt, das Ganze ist von einem mehrschichtigen Plattenepithel überzogen. Diese Anordnung bewirkt, dass, wenn einzelne Aestchen sich unter dem Zuge des abtropfenden Urins lösen, jedes Mal eine Blutung entsteht; zugleich aber wird eine aufmerksame Beobachtung Geschwulsttheile im Harne nachzuweisen und damit wenigstens eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu sichern im Stande sein.

Es dürfte wohl kaum zweifelhaft sein, dass diese an sich gutartigen Geschwülste gelegentlich einmal in die zweite Form, die

Zottenkrebse des Nierenbeckens, übergehen können; insbesondere müssen diejenigen, welche von vornherein in grösserer Menge auftreten, als verdächtig angesehen werden. Dass aber die Multiplizität nicht schon an sich eine Bösartigkeit bedeutet, beweist der gut untersuchte Fall von Störk, welcher an keiner Stelle die ausgebreiteten Wucherungen in die Nierenbecken- oder Harnleiterschleimhaut sich einsenken sah. In den meisten Fällen treten aber die Zottenkrebse von vornherein mehr oder weniger breitbasig auf und gehen dann gewöhnlich sofort mit einer Infiltration der Schleimhaut Hand in Hand; daneben pflegen sehr bald auch zahlreiche gestielte Zottenpolypen hervorzuwachsen. Bisher sind 4 Fälle dieser Art in der Litteratur verzeichnet, welche von Pantaloni, Drew, Garré (Poll) und Israel operirt und veröffentlicht worden sind. Einen fünften Fall beobachtete Verf. Der Kranke erlag nach der Nephrotomie einer Lungenembolie, während die vier übrigen Kranken der Nephrektomie unterworfen wurden, aber nach kürzerer oder längerer Zeit an Rückfällen zu Grunde gingen. Bemerkenswerth ist es, dass bisher fast stets die Neubildungen in einer mit blutigem Inhalte gefüllten Sackniere gefunden worden sind; es scheint also, als ob die wuchernden Massen in der Regel bald einen Verschluss des Harnleiters herbeizuführen pflegten. Zweimal wurden die eigentlichen Krebsmassen in den Kelchen gesehen, während Nierenbecken und Harnleiter nur Zottenpolypen enthielten.

5) Adenome. Klebs hat als erster (1876) den Begriff des Nierenadenoms aufgestellt und erläutert. Unter demselben Namen beschrieben bald darauf Sturm und später Wiefel kleine, epithelhaltige Geschwülstchen, welche sich zuweilen in grosser Zahl in Schrumpfnieren älterer Leute vorfinden. Diese auch in späteren Arbeiten mehrfach besprochene Neubildungsform können wir ganz ausser Acht lassen, da sie für die Chirurgie höchstens den Werth eines Vergleichsobjektes hat. Es scheint indessen noch andere, auch klinisch wichtige Geschwülste zu geben, welche auf die Bezeichnung des Adenoms Anspruch machen können. Leider ist die ganze Frage dadurch in ausserordentliche Verwirrung gerathen, dass man vielfach die aus versprengten Nebennierenkeimen hervorgehenden Gewächse als Nierenadenome aufgefasst und beschrieben hat. So sehen wir denn, dass dieselbe Geschwulst von dem einen Beobachter als Endotheliom, von dem zweiten als Adenom, von dem dritten als sog. Struma suprarenalis accessoria beschrieben wird. Wer von ihnen hat Recht? Die Schwäche unserer bisherigen Eintheilungsgrundsätze der Geschwülste wird nirgends so grell beleuchtet wie bei dieser Frage, deren Beantwortung schon so unendlich viel Mühe und Schweiss in Anspruch genommen hat.

Für die unanfechtbare Bezeichnung einer Neubildung als Adenom sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen: 1) dass der organische Zusammenhang mit der Drüse, das Hervorwachsen der Neubildung aus den Drüsenelementen des Muttergewebes, in welchem sie liegt, nachgewiesen werde; 2) dass die zelligen Elemente der Neubildung in Form und biologischem Verhalten sich den Zellen des Mutterbodens bis zu einem gewissen Grade anschliessen oder wenigstens Uebergänge erkennen lassen.

Wenden wir diese Voraussetzungen auf die Adenome des Nierengewebes an, so ist die erste derselben leider schwer zu erfüllen. Klebs

meint zwar, dass es leicht sei den Zusammenhang der von ihm beschriebenen Schläuche mit den Gefässknäueln nachzuweisen; allein späteren Forschern ist dies nicht in gleicher Weise gelungen.

Wird schon hierdurch die Deutung einer gegebenen Nierengeschwulst unsicher, so wächst die Unsicherheit durch gewisse Eigenthümlichkeiten der zelligen Elemente. Wir wissen, dass die Zellen mancher Geschwülste gegenüber dem Muttergewebe ihren Charakter so vollkommen ändern können, dass gewissermaassen neue Arten entstehen: sie werden, wie Hansemann sich ausdrückt, anaplastisch. Allein einerseits werden unter solchen Umständen Uebergänge kaum vermisst werden, und andererseits giebt es für die Abweichungen vom physiologischen Verhalten gewisse Grenzen. Ein Beispiel wird dies erläutern. Die gesunden Nierenepithelien tragen im Zellprotoplasma niemals eine nennenswerthe Menge von Fett; vielmehr ist die Verfettung fast immer ein Zeichen vorgeschrittener Entartung. Haben wir nun eine Geschwulst vor uns, deren Zellen von Fetttröpfchen vollgepfropft sind, während das Vorhandensein von Mitosen ihre Entwicklungsfähigkeit beweist, so ist es mindestens sehr unwahrscheinlich, dass dieselben aus dem Nierenepithel hervorgegangen sind. Kommt hinzu, dass die in Schlauch- oder Kanalform angeordneten Zellen nirgends eine Lichtung zwischen sich lassen, so wächst die Unwahrscheinlichkeit; denn wenn auch ein Kanal durch abgestossene Zellen vollkommen erfüllt werden kann, so ist doch nicht zu erwarten, dass dieser Process durch das ganze Gebiet einer Geschwulst sich in gleichmässiger Weise wiederholen werde.

Treten wir mit diesem Maassstabe versehen an die bisherigen Beschreibungen der Nierenadenome heran, so bleibt nicht allzuviel übrig, was wir ohne Zweifel diesem Begriffe zuzuweisen haben. Zunächst trifft das die Beschreibungen von Weichselbaum und Greenish, welche zwei Formen des Adenoms, eine alveoläre und eine papilläre, unterschieden. Die ersteren sind, nach der übereinstimmenden Ansicht der meisten späteren Untersucher, als Nebennierenstrumen zu deuten. Ebenso sind die von Sabourin und später von Sabourin und Oettinger nach dem Aussehen des Epithels unterschiedenen beiden Formen zum grossen Theile wahrscheinlich den Nebennierengeschwülsten zuzurechnen. Dagegen dürften die von Bieck, Beneke, Manasse u. A. gegebenen Beschreibungen wohl als zuverlässig anzusehen sein.

In neuester Zeit hat Ricker unter dem Namen des tubulösen Adenoms Geschwülstchen beschrieben, welche möglicher Weise dem Beginne der Adenombildung entsprechen. Eine besonders typische Geschwulst der Art wurde in der sonst ganz normalen Niere eines 20jährigen Mannes gefunden; sie lag flach unter der fibrösen Kapsel und überschritt kaum Erbsengrösse. Die peripheren, offenbar jungen Theile bestanden aus langen, geschlängelten Röhren, hier und da mit Ausbuchtungen versehen, welche von einem einschichtigen, kubischen, ganz fettlosen Epithel ausgekleidet waren (s. Fig. 106). Sie waren von einander geschieden durch ein mässig kernreiches, feinfaseriges Bindegewebe und zahlreiche Blutkapillaren. Mehr nach dem Innern der Geschwulst gingen die Kanäle in unregelmässig cystische Räume über, welche von zahlreichen Balken bindegewebiger Natur durchzogen waren;

auch diese trugen sämmtlich einen aus dem beschriebenen Epithel gebildeten Mantel.

Dass man daran denken kann, diese Dinge als Adenom aufzufassen, muss zugegeben werden; allein ihr Bau, insbesondere der der Epithelien, weicht so sehr von dem Baue der Nierenkanäle ab, dass, wie Ricker selber bemerkt, der Eindruck einer Umwandlung von Nierengewebe in Geschwulstgewebe gar nicht aufkommt. Wohin gehören sie dann? Vielleicht, ja höchst wahrscheinlich sind sie jenen fötalen Absprengungen zuzuzählen, von denen auf S. 533 die Rede gewesen ist.

Die wahren Nierenadenome stellen nach Beneke meist schneeweisse, zuweilen mehr gelbliche Knoten dar, welche von der Nierenrinde tief ins Parenchym reichen, ohne in allen Fällen eine scharfe Abgrenzung zu besitzen. Beneke unterscheidet zwei Formen. Zuerst solche, welche gut ausgebildete Kanäle mit Lichtung enthalten. Da diese Gänge mit einem Glomerulus nicht nachweisbar in Verbindung stehen, also zu keiner specifischen Thätigkeit bestimmt seien, so trage das sie auskleidende Epithel einen indifferenten Charakter. Als zweite Form nennt er die cystisch-papilläre, welche sich durch weit ausgedehnte Lichtungen auszeichne, von deren Wand papillenartige Fortsätze vorspringen, die neben abgestossenem Epithel die Hohlräume vollkommen ausfüllen können. Uebergänge zu dieser Form zeige zuweilen schon der erstgenannte Typus.

Fig. 106.



Tubulöses Adenom nach Ricker.
aa. Cysten, mit kubischem Epithel. b. Nierenkanälchen.

Endlich sollen sich gelegentlich Uebergänge zum Karcinome finden, indem die Epithelien die Wand durchbrechen und ohne scharfe Abgrenzung in die Nachbargewebe hineinwuchern (papilläres oder Adenokarcinom).

Nach allem dem wird man anerkennen müssen, dass die Adenomfrage noch ganz und gar auf thönernen Füssen ruht; keinenfalls hat sie praktisch bisher irgend eine Bedeutung gewonnen. Wir dürfen uns daher mit den bisherigen Bemerkungen begnügen.

6) Karcinome. Es ist in der geschichtlichen Einleitung bereits betont worden, dass der Begriff des Nierenkrebses mit wachsender Erkenntniss mehr und mehr eingeengt worden ist. Heute dürfen wir wohl sagen, dass der Nierenkrebs, weit davon entfernt, die häufigste, oder gar die alleinige Form der bösartigen Neubildungen darzustellen, vielmehr an Häufigkeit hinter anderen Formen erheblich zurücktritt.

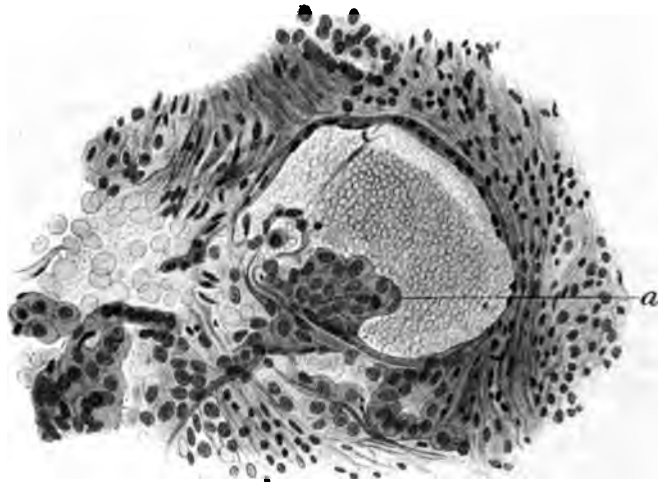
Wir können drei Abänderungen des Nierenkrebses unterscheiden:

a) Die papilläre Form (Cancer villosus primitivus nach Cattani), welche v. Hansemann, wie oben bereits erwähnt, von den Krebsen trennt und den „Papillomen" zuzählt. Dass sie mit den Zottenkrebsen

des Nierenbeckens eine gewisse äussere Aehnlichkeit hat, soll nicht geleugnet werden; aber selbst der Umstand, dass sie beim Einwachsen ins Nierenbecken zottige Bildungen auf der Schleimhaut erzeugt, kann uns nicht verführen sie als gleichwerthig zu betrachten, da diese Erscheinung bei Geschwülsten der verschiedensten Abkunft zu beobachten ist. Der Mutterboden ist zu ungleich, der Verlauf zu andersartig, als dass es sich vom pathologischen, wie vom klinischen Standpunkte aus empföhle, beide Dinge als einheitliche Geschwulstform zusammenzufassen.

Die papillären Krebse des Nierengewebes bilden Knoten aus einem derben Stroma, in welchem oft noch Reste des Nierengewebes erkennbar sind; das Stroma umrandet Hohlräume, welche von einer einfachen oder mehrfachen Epithelschicht ausgekleidet sind, und von dieser Wand erheben sich zahlreiche, sehr zierliche, oft vielfach verzweigte und sehr

Fig. 107.



Papilläres Drüsenkarcinom.
a. Papillenbildung in einem bluthaltigen Raume.

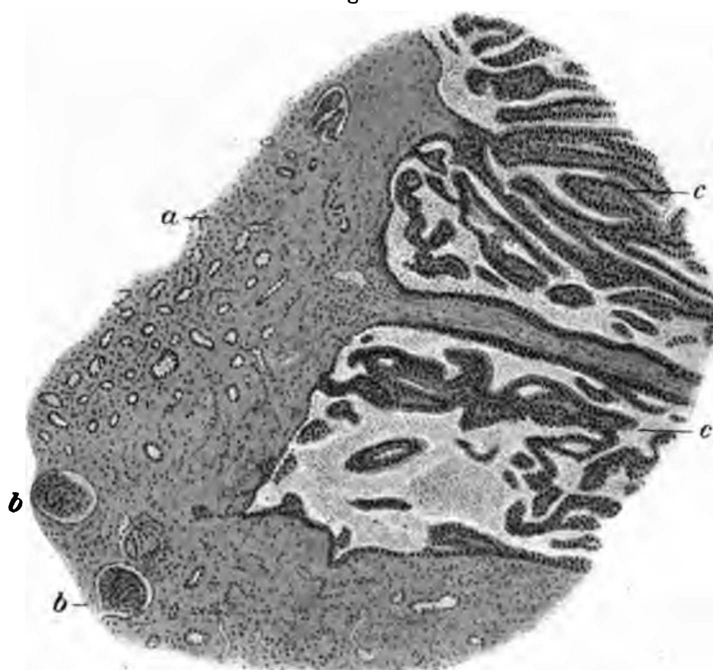
lange Papillen, die sich durcheinander flechten. Die einzelne Papille trägt innen ein Blutgefäss, von einem sehr zarten Bindegewebsmantel umkleidet, aussen eine einfache Deckschicht von meist kubischem Epithel (vergl. Fig. 107 u. 108). Die hier abgebildeten, sehr bezeichnenden Präparate stammen von dem auf Taf. VI, 1 wiedergegebenen Falle, der dadurch ungewöhnlich ist, dass die Ausbreitung des Gewächses offenbar innerhalb der Lymphgefässe erfolgte. — Nicht immer aber sind die Papillen so deutlich erkennbar; vielmehr legen sie sich zuweilen so dicht aneinander, dass es grosse Mühe kostet, sie zu entwirren (vergl. Fig. 105 von demselben Falle). Sie erzeugen dann den Eindruck von Drüsenschläuchen und verführen den Beobachter, wie v. Hansemann bemerkt, sehr leicht dazu, ein Adenom statt eines papillären Karcinoms anzunehmen.

b) Die umschriebene Form bildet gewöhnlich einen einzigen, mehr oder weniger scharf begrenzten Knoten im Nierengewebe, meist in der

Rinde, dessen kapselartige Randzone aber wohl immer bereits epithelgefüllte Alveolen erkennen lässt; daneben finden sich in der Regel verödete Gefässknäuel, hier und da auch Reste von Kanälchen. Im Uebrigen bietet der Bau keine Besonderheiten. Die Farbe des Knotens ist rein weiss oder grauweiss; in der Umgebung findet sich nicht selten eine hämorrhagische Infiltration.

c) Die infiltrirende Form stellt die am häufigsten vorkommende Erscheinungsweise des Nierenkrebses dar. Er durchsetzt das ganze Organ in der Weise, dass dasselbe im Grossen und Ganzen Nierengestalt beibehält. Schon die Oberfläche ist mit zahlreichen kleineren Knoten, die gewöhnlich über Erbsengrösse kaum hinausgehen, übersäet; und

Fig. 108.



Papilläres Drüsenkarcinom.
a. Atrophisches Nierengewebe. bb. Glomeruli. c. Hohlräume mit Papillen.

auf dem Durchschnitte zeigt sich in späteren Stadien das Parenchym in der Weise verändert, dass grössere und kleinere, über die Schnittfläche etwas hervortretende Knoten sich an die Stelle des Nierengewebes gesetzt haben. Nur an einzelnen Stellen pflegen auch mit blossem Auge noch die Pyramidenzeichnung oder Theile der Rinde erkennbar zu sein, meist allerdings blass oder leicht gelblich, in beginnender Verfettung. Die einzelnen Knoten s i n d n i r g e n d s s c h a r f a b g e g r e n z t. Der Farbenton ist in der Regel der einer hellen Fleischfarbe, die Knoten etwas dunkler wie das umgebende Gewebe (vergl. Taf. VII, 2 u. 3). Die mikroskopische Untersuchung zeigt ein mehr oder weniger derbes Stroma, meist kleinzellig infiltrirt, welches gleichfalls Hohlräume, Alveolen umschliesst, die mit Epithelien ganz oder nahezu ganz voll-

gepfropft sind. Diese Zellen gleichen nicht mehr dem Mutterboden, sondern sie sind in Hansemann's Sinne anaplastisch, sind gross, länglich rund oder polyedrisch, zuweilen etwas verfettet. Nach Manasse soll es zuweilen gelingen, Uebergänge von normalen Harnkanälchen zu alveolären Räumen zu verfolgen. Mehr oder weniger deutliche Ansätze zur Papillenbildung sind in solchen Alveolen öfters gesehen worden.

Bricht der Krebs in das Nierenbecken durch, so entwickeln sich auch auf dessen Schleimhaut gelegentlich papilläre Geschwülste.

Umgekehrt kann aber auch das Vorhandensein einer Zottengeschwulst im Nierenbecken den Anstoss zur Entwicklung eines Krebses im Nierengewebe geben, oder beide Geschwulstformen scheinen sich ganz unabhängig nebeneinander zu entwickeln. Der Zusammenhang ist wenigstens nicht immer nachweisbar.

Endlich kann der Krebs als primäre Geschwulst ohne oder mit Zotten im Nierenbecken seinen Ausgang nehmen; so in einem von Verhoogen beobachteten Falle. Auch Grohé beschreibt eine vom Nierenbecken ausgehende Neubildung als Adenocarcinoma papillare und verlegt deren Ursprung in die tubulösen Drüsen der Schleimhaut. — Nach v. Hansemann sollen die diffusen Nierenkrebse die Kapsel nicht durchbrechen, sondern nur entzündliche Schwarten erzeugen, welche das Organ mit der Umgebung verlöthen. Wenn dieser Zustand auch die Regel bildet, so erleidet er doch sicherlich Ausnahmen; denn in manchen Fällen findet man das Krebsgewebe nach allen Richtungen durch die Kapsel hindurch in die Nachbarschaft hineingewuchert.

C. Geschwülste, welche von fremden, während des Embryonallebens versprengten Keimen ausgehen.

Sind wir bisher einem rein morphologischen Eintheilungsprincipe gefolgt, so sehen wir uns bei den nun folgenden Geschwulstformen genöthigt, davon abzuweichen. Sie bieten nämlich in sich so ausserordentliche Verschiedenheiten dar, dass eine Einordnung der Erscheinungsmöglichkeiten in ein morphologisches System nur unter gewaltsamer Zerreissung des klinisch Zusammengehörigen angängig sein würde. Für den Kliniker ist es aber ein Bedürfniss die Dinge ätiologisch zu betrachten, und er wird daher achtlos an allen Betrachtungen vorübergehen, welche man darüber angestellt hat, ob man gewisse Geschwulsttypen dieser Gruppen besser den Karcinomen oder den Sarkomen zuzuzählen habe.

Wir können hier zwei Geschwulsttypen unterscheiden:

7) Die embryonale Drüsengeschwulst (Myom oder Rhabdomyom und Myosarkom, die Nierenmischgeschwulst nach Wilms). Unter dem Namen eines Myoma sarcomatosum beschrieb Eberth im Jahre 1872 eine eigenthümliche Nierengeschwulst, welche sich durch das Vorkommen einer grossen Menge quergestreifter Muskelfasern auszeichnete. Bald kamen ähnliche Beobachtungen in grösserer Zahl, so von Cohnheim und Landsberger, beide vom Jahre 1875, Marchand (1878), Kocher und Langhans, Osler, Huber und Boström, Eve, Williams, Brosin, Ribbert, H. Schmid, Dohrn, Döderlein und Birch-Hirschfeld, Perthes, Brock, Manasse, Martin, Morton und vielen anderen. Nach Brock enthält die Lit-

teratur bereits 67 Fälle; und wenn man, dem Standpunkte von Wilms entsprechend, die quergestreiften Muskelfasern nicht als unbedingtes Erforderniss für die Zugehörigkeit zu dieser Geschwulstgruppe ansieht, so würde die Zahl noch um ein Bedeutendes vermehrt werden können.

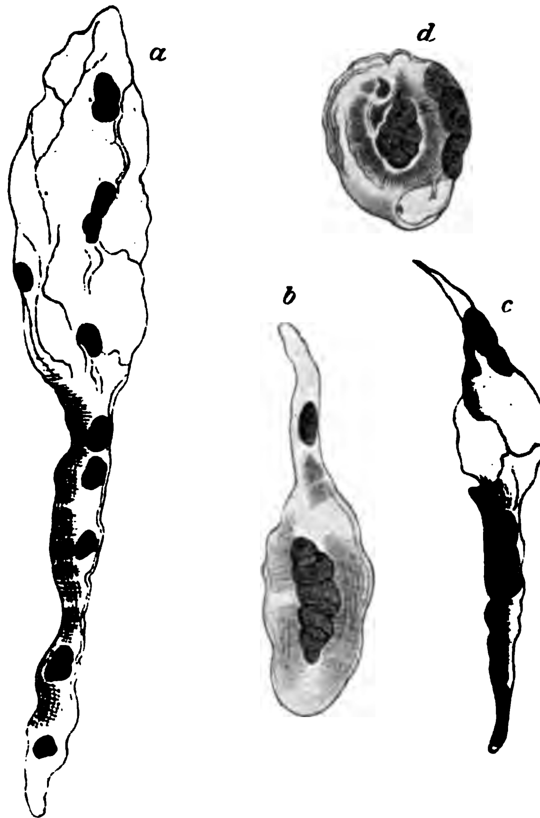
Immerhin gehören quergestreifte Muskelfasern zu den auffallendsten Bestandtheilen dieser Geschwülste. Die Fasern befinden sich im embryonalen Stadium, d. h. sie sind dünn und ohne Sarkolemm und ihre Kerne liegen stets den Fasern seitlich auf, niemals in denselben. Ihre Form ist theils länglich, bandartig, theils kürzer, an beiden Enden zugespitzt; sie sind alle quergestreift, zuweilen aber gleichzeitig mit Quer- und Längsstreifung versehen. Einzelne Fasern zeigen auch wohl eine nur theilweise, mehr im Centrum und in der Gegend der Kerne gelegene Streifung; dann pflegen auch die Kerne nicht selten undeutlich, unregelmässig, wie geschrumpft zu sein. Endlich finden sich grosse, mehr rundliche, wie gequollene Zellen, welche gleichfalls doppelte Streifung zeigen in der Form, dass die Längsstreifung mehr radiär, die Querstreifung mehr in koncentrischen Ringen angeordnet ist (s. Fig. 109); sie werden von Marchand als missbildete Muskelfasern mit falscher Wachsthumsrichtung angesprochen. Zuweilen liegen diese Fasern ganz dicht, fast ohne Zwischengewebe; andere Male drängen sich Zellenzüge anderer Art, die man meist als Sarkomzellen gedeutet hat, zwischen sie ein.

Ein etwas anderes Bild bieten diejenigen Fälle, in welchen die Geschwulst neben den quergestreiften auch glatte Muskelfasern enthält und in welchen, wie manche Beobachter angeben, gelegentlich Uebergänge von diesen zu jenen verfolgt werden können. In der von Ribbert vortrefflich beschriebenen Neubildung bestand das Gewebe aus kurzen Spindeln, welche bündelweise geordneten, quergestreiften Muskelfasern entsprachen; daneben fanden sich lange, spindelförmige Zellen mit stäbchenförmigem Kerne, welche als glatte Muskelfasern aufgefasst wurden. Aehnliches ist von Langhans und Boström gesehen worden. — Während in manchen Geschwülsten der Reichthum an Muskelfasern so gross ist, dass diese die Hauptmasse des Gebildes darstellen (Fälle von Cohnheim und Marchand), ist in anderen Fällen das Muskelgewebe gewissermaassen nur ein Nebenbefund (Fall Kocher und Langhans). Dann sind es stets die kernarmen, aber gefässreichen Theile der Geschwulst, in welchen Muskelfasern gefunden werden.

Eine weitere, sehr auffallende Beigabe sind die drüsigen Einsprengungen, welche durch ihre besonderen Eigenthümlichkeiten seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Beobachter auf sich gezogen haben. Döderlein und Birch-Hirschfeld beschrieben im Jahre 1894 unter dem Namen einer „embryonalen Drüsengeschwulst“ eine Neubildung aus der durch Operation gewonnenen Niere eines 7jährigen Mädchens, welche ganz aus lebhaft wucherndem Drüsengewebe bestand. Es fanden sich sowohl Kanäle, als ganz unregelmässig oder mehr rundlich gestaltete Hohlräume, welche sämmtlich von einem einschichtigen hohen Cylinderepithel mit länglichem oder stäbchenartigem Kerne ausgekleidet waren. Nur einzelne Räume enthielten ein niedriges Cylinderepithel oder ein ganz plattes Epithel, welches meist mehrschichtig war und die Lichtung so erfüllte, dass nur ein schmaler Spalt übrig blieb.

Das Stroma schien in starker Wucherung begriffen, war von embryonalem Charakter, hier und da schleimig verändert, im Ganzen spärlich und an Masse hinter dem drüsigen Antheile zurücktretend; in demselben lagen Züge glatter Muskelfasern, welche Uebergänge zu Fasern zeigten, die nach Form und Färbbarkeit sich ganz wie quergestreifte Muskelfasern verhielten, aber keine Streifung erkennen liessen. An verschiedenen Stellen nahm das Stroma den Charakter des Sarkoms an. Daneben fanden sich abgestorbene und durch Blutung zer-

Fig. 109.



Missbildete Muskelfasern aus einem Rhabdomyome nach Manasse. Koncentrische Längsstreifung in b und d.

trümmerte Theile, zumal im Innern der Geschwulst. Morphologisch hätte man das Gebilde als Adenoma myxosarcomatosum bezeichnen können.

Weitere ungewöhnliche Beimischungen solcher Geschwülste sind Inseln hyalinen Knorpels. Fälle der Art haben Wahl, Ribbert, Manasse, Perthes, Wilms und Brock von Kindern, Hoisholt und v. Bergmann von Erwachsenen (18 und 41 Jahre alt) beschrieben. Freilich ist der Bau dieser Gewächse sehr verschieden; man vergleiche z. B. die auf S. 575 erwähnte Beschreibung der von Wahl ausgeschälten Geschwulst mit vorstehender Darstellung. Ob und wie weit man be-

rechtigt ist, alle diese Dinge als zusammengehörig zu betrachten, das soll weiter unten erörtert werden.

Aehnlich steht es mit den Inseln reinen Fettgewebes, welche in manchen derartigen Geschwülsten gefunden wurden; ebenso sah man wiederholt Schleimgewebe, nicht selten auch elastische Fasern. Dagegen ist Knochen bisher in einer zweifellos embryonalen Drüsengeschwulst noch nicht beobachtet worden, es sei denn, dass man die auf S. 569 erwähnte, von Krönlein und Wyss beschriebene Cyste hierher rechnen wollte. Die Cyste sass im Mittelstücke der Niere einer 37jährigen Frau, war von einer aus echtem Knochengewebe bestehenden Wand umgeben und enthielt nur Blutgerinnsel nebst Cholestearinbrei, aber keine Spur von anderweitigem Gewebe. Es liegt nahe, hier an eine zerfallene Geschwulst embryonaler Abkunft zu denken. Auch die auf S. 576 erwähnte, von Busse und Enderlen beschriebene Geschwulst gehört wahrscheinlich hierher.

Endlich finden sich in diesen Neubildungen noch Haufen von rundlichen Zellen in regelloser Anordnung, zuweilen in solcher Fülle, dass die übrigen Geschwulstelemente durch sie gleichsam erdrückt werden, dass sie jedenfalls der Geschwulst einen besonderen Charakter aufprägen. Man hat diese Zellen fast durchweg als Sarkomzellen angesehen und deshalb die Gewächse vielfach als Drüsensarkome bezeichnet. Wilms erklärt sie wesentlich anders, wie wir sogleich sehen werden.

Fragen wir uns nämlich, wie nun diese bunt und sehr verschiedenartig zusammengesetzten Geschwülste entstanden sind, welche alle Bindesubstanzen, vielleicht mit Ausnahme des Knochens, und ausserdem epitheliale, drüsige Elemente, zuweilen in grosser Zahl enthalten können, so finden wir, dass die Antwort ungemein ungleich gelautet hat. Diejenigen Elemente, welche in erster Linie die Aufmerksamkeit der Beobachter erregt haben, sind einerseits die quergestreiften Muskelfasern, andererseits die Drüsenschläuche. Schon Eberth, der erste Beobachter eines Rhabdomyoms, spricht die Vermuthung aus, dass die Neubildung auf eine Keimversprengung aus den Urwirbelplatten oder dem Wolff'schen Körper zurückzuführen sein möchte; und alle folgenden Beobachter, Cohnheim, Langhans, Ribbert und viele andere sind ihm darin gefolgt. Birch-Hirschfeld sieht eine besondere Stütze dieser Auffassung in dem Umstande, dass fast regelmässig drüsige Gebilde in den Geschwülsten gefunden werden und macht auf die nahen räumlichen Beziehungen zwischen Wolff'schem Körper und Nierenanlage im Embryo aufmerksam. Wilms dagegen hebt hervor, dass solche Keimversprengungen von Muskelfasern doch wohl eine zusammenhängende Masse bilden müssten, während man gewöhnlich weit auseinander liegende und durch andersartiges Gewebe getrennte Fasern finde. Aehnliche Bedenken macht er gegenüber den zerstreuten Knorpelinseln geltend. In seiner vortrefflichen Abhandlung über die Mischgeschwülste der Niere weist er nun nach, dass die in denselben vorkommenden Elemente theils vom Ursegmente, theils vom Mesenchym, theils von der Mittelplatte, dem Urnierenblastem, herrühren; demnach liege der Schluss nahe, dass die Nierenmischgeschwülste in ihrer ersten Anlage aus einer sehr frühen Zeit des Embryonallebens sich herleiten und zwar aus Zellen, welche die Fähigkeit der Ursegment- und Ur-

nierenblastembildung noch in sich vereinigen, d. h. theils in Bindesubstanzen, theils in Epithelien sich umbilden können; mit anderen Worten, dass es sich um mesodermale Geschwülste handle, um solche, welche den Zellanlagen des mittleren Keimblattes entstammen.

Wir gehen auf die sehr bemerkenswerthen Ausführungen des Verfassers nicht weiter ein, sondern stellen nur fest, dass hier zum ersten Male eine ausreichende Erklärung für die sonst so räthselhaften Gebilde in allen ihren Theilen gegeben wird. Mag immerhin ein und der andere Punkt noch der Klärung bedürfen, mag auch der letzte Grund der Erscheinung, nämlich die Ursache der Störung des Bildungsgesetzes, noch dunkel bleiben, so muss doch anerkannt werden, dass die Wilms-sche Theorie unser Erkennen um einen sehr wichtigen Schritt vorwärts bringt, da sie in ungezwungener Weise die Geschwülste zu deuten erlaubt. Es muss nach derselben aber auch möglich erscheinen, dass das wuchernde Keimgewebe, entsprechend dem Antheile, welchen eine oder die andere Zellengruppe an der Bildung nimmt, sich einmal in mehr einseitiger Richtung entwickelt; hierdurch würden die oben besprochenen merkwürdigen Lipome, wie in dem Alsberg'schen Falle, oder ein Fibrom mit Knorpelinseln, wie in dem Wahl'schen Falle, wohl ihre Erklärung finden können.

Allerdings kann es scheinen, als ob die mesodermale Theorie der Drüsenbildung zu den im Kapitel XII vertretenen Anschauungen über die Abkunft der epithelialen Räume in den Cystennieren in einem unlösbaren Gegensatze stände. Das ist indessen keineswegs der Fall; denn da in den Cystennieren fast ausnahmslos nur epithelführende Cysten vorhanden sind, so muss deren Versprengung in eine spätere Zeit des Embryonallebens gesetzt werden, in eine Zeit, in welcher die Elemente der Urniere sich aus dem Mesoderm bereits herausdifferenzirt haben.

Es ist fraglich, ob man alle Geschwülste des frühen Kindesalters, welches ganz überwiegend von mesodermalen Mischgeschwülsten heimgesucht wird, diesen zuzurechnen habe. Dass wenigstens der bei weitem grösste Theil, mögen die Gebilde als Karcinome, Sarkome, Fibrome u. s. w. beschrieben sein, hierher gehört, dürfte nicht gut bezweifelt werden können; ob aber daneben nicht noch echte Sarkome, d. h. solche vorkommen, welche von dem Bindegewebe der fertigen Niere ausgehen, ist vorläufig noch nicht zu entscheiden.

Die Mischgeschwülste entstehen von einem Keime aus, der mitten im Nierengewebe gelagert ist. Nur selten geschieht es, dass eine solche Bildung ausserhalb der Niere zur Entwicklung kommt, wie in dem von Brock beschriebenen Falle; hier lag die Geschwulst so, dass sie von aussen eine tiefe Grube in die Nierenrinde gedrückt hatte. Das wuchernde Keimgewebe verdrängt das Nierengewebe und bringt es zum Schwunde, in manchen Fällen in dem Maasse, dass nur noch eine dünne Kappe als Ueberzug des Gewächses übrig bleibt.

Die Geschwülste sind in der Regel scharf abgegrenzt und besitzen meist eine derbe, bindegewebige Kapsel, in welcher mehrfach glatte Muskelfasern nachgewiesen worden sind. Sie zeigen in den zellenreichen Theilen gewöhnlich eine rein weisse Farbe, während der muskel-

haltige Antheil einen röthlich-fleischfarbenen Ton besitzt. Diese Farbe ist um so deutlicher, je reichlicher die quergestreiften Fasern zusammengehäuft sind. Das Aussehen dieser Stellen pflegt locker-schwammig zu sein.

Das Wachsthum dieser Geschwülste ist in der Regel ungemein schnell; schon in wenigen Wochen sah man dieselben zu einem riesigen Umfange anschwellen und das Leben ihrer Träger vernichten. Sie gelten daher fast allgemein für sehr bösartig; und für die Mehrzahl der Fälle ist das unzweifelhaft richtig. Allein die Allgemeingültigkeit dieser Anschauung muss dennoch bestritten werden, und zwar aus zwei Gründen. Zunächst wegen des Alters der Träger. Die meisten Fälle der Art fanden sich allerdings schon bei Neugeborenen, jedenfalls in den ersten Lebensjahren. Daneben aber steht eine beständig sich mehrende Zahl von Beobachtungen bei älteren Kindern und selbst bei Erwachsenen; und wenn wir nach dem von Wilms aufgestellten Maassstabe der Beurtheilung ausser dem unzweifelhaften Falle Hoisholt's auch die weniger sicheren Beobachtungen Krönlein's und v. Bergmann's hierher rechnen, so finden wir die Geschwülste bei Menschen im Alter von 18, 37 und 41 Jahren. Das würde fraglos bedeuten, dass manche derselben eine sehr langsame und mehr gutartige Entwicklung durchmachen. Als zweiten Grund führen wir die mehrere Jahre hindurch festgestellte Dauerheilung nach der Exstirpation an. Es sind bereits 4 Fälle, in welchen eine Dauerheilung bekannt geworden ist, nämlich der Fall Wahl (1 Jahr), Hans Schmid (3 Jahre) und 2 Fälle Israel's (7½ und fast 12 Jahre). Als fünften führen wir in der nachfolgenden Krankengeschichte eine eigene Beobachtung auf, in welcher die Heilung schon 6½ Jahre vorgehalten hat. Die Geschwulst ist durch einen ausgesprochen drüsigen Bau ausgezeichnet, in welchem Muskelelemente, sowohl quergestreifte als glatte, vollkommen vermisst werden.

Krankengeschichte 12[1]).

Embryonale Drüsengeschwulst der rechten Niere. Nephrektomie. Dauernde Heilung seit 6½ Jahren.

Hans L., 9 Monate alt, Kaufmannssohn aus Bad Ems, wurde am 10. 10. 95 in die Marburger Privatklinik aufgenommen. Das an sich kräftige Kind kam gesund zur Welt und wurde von der Mutter 7 Monate lang mit der Brust genährt. Ungefähr Anfangs Juli 1895 fiel der Mutter gelegentlich auf, dass der Urin desselben blutig aussah; sie fand 2mal die Windeln ganz blutig gefärbt. Mitte Juli soll das Kind beim Aufheben einen Stoss erlitten haben; 14 Tage später wurde eine Schwellung der rechten Lendengegend bemerkt, welche die behandelnden Aerzte für ein Hämatom erklärten. In der That wurde mittels einer feinen Spritze reines Blut ausgesogen. In letzter Zeit aber wuchs die Geschwulst schneller, während die Ernährung keine Einbusse erlitt.

Das zwar kräftige, aber blasse Kind entleerte einen stark eiweisshaltigen Urin, in welchem Formelemente nicht gefunden wurden. Die rechte Lenden- und Oberbauchgegend war durch eine kindskopfgrosse, sehr derbe

---

[1]) Der Fall ist von Muus, Virchow's Archiv Bd. 155, 1899, Fall VI, bereits kurz mitgetheilt worden. Er folgt hier noch einmal ausführlich, die Beschreibung des Präparates nach eigener Untersuchung.

und an der Oberfläche glatte Geschwulst vorgewölbt, welche etwas beweglich erschien. Der Perkussionsschall war in der Lendengegend bis zur Wirbelsäule vollkommen gedämpft. Nach vorn reichte die Dämpfung bis 3 cm nach rechts vom Nabel, ging nach oben in die Leberdämpfung über und reichte nach unten bis zur Mitte des rechten Darmbeinkammes.

Die Diagnose lautete auf feste Nierengeschwulst. Lumbale Nephrektomie am 12. 10. 95. Beim Beginne der Operation trat eine schwere Chloroformsynkope ein, welche erst nach 5 Minuten langen Bemühungen überwunden wurde. Die Beendigung des Verfahrens erfolgte daher ganz ohne Narkose unter Kampfereinspritzungen.

Flankenschnitt am unteren Rande der 12. Rippe vom M. sacrolumbalis bis 3 cm vom Nabel entfernt. Das Bauchfell wird breit eröffnet; dann lässt sich die Geschwulst im Ganzen herauswälzen. Da nirgends Verwachsungen bestehen, so werden Bauchfell und Dickdarm leicht abgeschoben, der Blutverlust bleibt gering. Der Stiel wird in eine breite Klemme gefasst, durchschnitten, die sichtbaren Gefässlichtungen einzeln unterbunden, der Harnleiter eingestülpt und übernäht. Darauf wird zuerst das Bauchfell durch fortlaufende Catgutnaht und dann der grössere Theil der Wunde durch mehrere Nahtreihen geschlossen. Der hintere Wundabschnitt wird mit sterilem Mull ausgestopft.

Nach 3 Tagen eines guten Verlaufes trat Fieber auf, welches zur Eröffnung der Naht bis an das Bauchfell zwang. Die Umgebung der Darmsaiten war überall eitrig infiltrirt; offenbar war das Material nicht keimfrei gewesen. Unter feuchten Verbänden trat indessen rasche Reinigung der Wunde und schnelle Heilung ein. Die Urinentleerung war im ganzen Verlaufe reichlich, doch konnte die Urinmenge nicht gemessen werden.

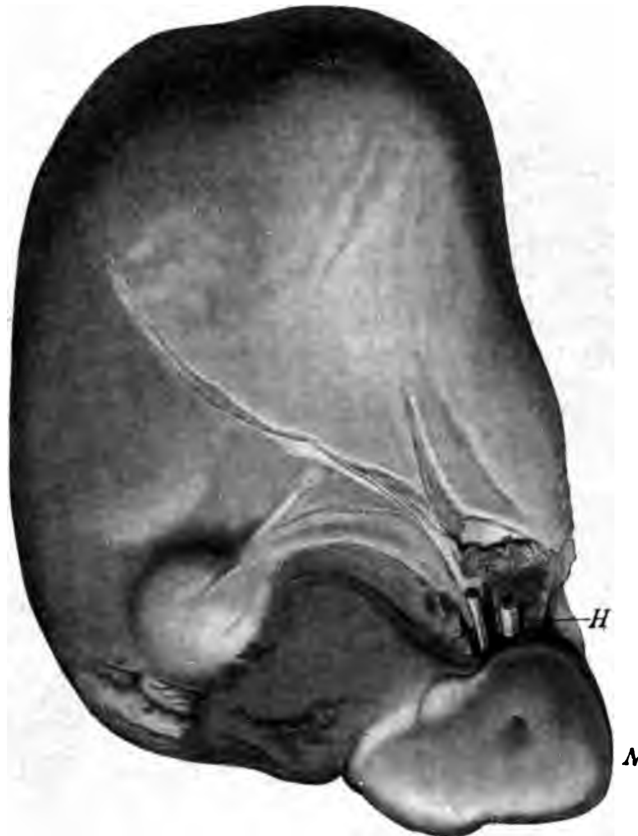
Am 9. 11. 95 wurde das Kind vollständig geheilt entlassen und ist bis jetzt (seit 6 ½ Jahren) gesund geblieben. Laut Nachricht vom Mai 1902 ist der Knabe vortrefflich und kräftig entwickelt. Ein Bauchbruch ist nicht aufgetreten.

Beschreibung des Präparates. Die Geschwulst ist im Ganzen kindskopfgross, auf der Oberfläche grobknollig, sonst glatt. Dem unteren Pole sitzt ein Stück normalen Nierengewebes auf (Fig. 110, N), welches etwa 2 ½ cm hoch bis zum Hilus H reicht, aus welchem man die Gefässe hervortreten sieht. Alles Uebrige ist Neubildung. Auf dem Durchschnitte (Fig. 111) erkennt man, dass der Nierenrest der Rinde und einem Theile der Marksubstanz entspricht, aber schalig ausgehöhlt ist, so dass er der Geschwulst kappenförmig aufsitzt; nach den Seiten verschmälert er sich mehr und mehr, bis er sich ganz verliert, indem seine Faserkapsel in die Geschwulstkapsel ohne Grenze übergeht. Letztere ist ziemlich dick, am inneren Rande (bei a) bis zu 1 cm, an andern erheblich dünner; sie lässt sich an einigen Stellen leicht abheben, ist aber grösstentheils fest verwachsen. Die Farbe der Schnittfläche ist grauröthlich, mit grossen und kleinen weissgrauen Flecken und Zügen durchsetzt, welche ihr ein geschecktes Ansehen geben. Im Allgemeinen ist die Geschwulst fest und derb; doch enthält sie über die ganze Schnittfläche zerstreut eine mässige Anzahl cystischer Räume, bald mehr rundlich, bald länglich, deren erstere höchstens ½ : ½ cm gross sind, während die schlauchförmigen Oeffnungen bis zu 1,2 cm Länge erreichen.

Der mikroskopische Bau ist in einem grossen Theile der Geschwulst ziemlich gleichförmig. Die Geschwulstkapsel besteht aus gleichlaufenden Zügen eines faserigen Bindegewebes, welche im Schnitte sich leicht von einander lösen und spaltförmige Räume auftreten lassen. Ohne scharfen Uebergang schliesst sich an diese Kapsel die eigentliche Neubildung. In ihr liegen breite Züge eines Gewebes, welches Kernfärbung entweder gar nicht mehr oder nur noch sehr unvollkommen annimmt, welches also im Absterben begriffen ist. Es entspricht den weissgrauen Flecken der Schnittfläche. Die

grössere Masse der Geschwulst aber besteht aus einem sehr kernreichen embryonalen Bindegewebe, dessen zellige Elemente meist einen länglichen, von beiden Seiten zugespitzten und leicht gekrümmten Kern enthalten. An zahlreichen Stellen häufen sich diese Zellen zu dichten und im gefärbten Schnitte dunkelgefärbten Zügen, welche in ihrer Mitte gewöhnlich epithelialen Charakter erkennen lassen. Am häufigsten handelt es sich um Schläuche von unregelmässiger Gestalt, rundlich, länglich, verzerrt oder verzweigt (vergl. Fig. 112). Sie sind ausgekleidet von einer einfachen Epithelschicht,

Fig. 110.



Embryonale Drüsengeschwulst der r. Niere. Aeussere Ansicht.
N. Nierenrest. H. Hilus.

welche ohne Basalmembran dem etwas verdichteten Bindegewebe der Umgebung aufzusitzen scheint; das Epithel ist meistens regelmässig kubisch mit rundlichem Kerne, seltener flach oder selbst platt, endothelähnlich, in anderen Fällen wiederum hochcylindrisch, selbst keulenförmig. Neben diesen Hohlräumen kommen aber auch in zwei Reihen geordnete Epithellagen vor, zwischen denen eine Spalte in der Regel nicht erkennbar ist. Gerade diese letzteren liegen zuweilen in dichter Häufung und geben dann dem Schnitte ein ausgesprochen drüsenähnliches Ansehen. Solche Schläuche lassen sich nirgends auf längere Strecken verfolgen.

An manchen Stellen, sowohl der Geschwulst, als der Kapsel, finden

sich ausserordentlich zahlreiche grosse und kleine Anhäufungen von rothen Blutkörperchen durch das Gewebe zerstreut, überall ohne scharfe Abgrenzung; sie sind wahrscheinlich die Folge der Quetschungen, welche die Geschwulst unter der Operation erlitten hat. — Ausserdem sieht man im mikroskopischen Bilde von Schnitten, welche erst nach Jahr und Tag dem ursprünglich in Formalin gehärteten und dann in Spiritus aufbewahrten Präparate entnommen wurden, zahlreiche kleine rundliche und helle, glasige Räume, welche wahrscheinlich als Glykogen angesprochen werden müssen. Freilich nehmen sie die Glykogenfärbung nicht mehr an, und eine Unter-

Fig. 111.



Embryonale Drüsengeschwulst der r. Niere. Durchschnitt.
a. Geschwulstmantel. H. Hilus. N. Nierenrest.

suchung des frischen Präparates auf Glykogen ist leider versäumt worden; eine volle Sicherheit ist daher nicht mehr zu gewinnen.

Glatte oder quergestreifte Muskelfasern sind in der Geschwulst an keiner Stelle nachweisbar.

Dagegen bietet das Gewächs an dem einen Pole ein wesentlich anderes Aussehen. Hier werden die zelligen Elemente zahlreicher, grösser und dichter, so dass das Gewebe aus unregelmässigen Zügen kurzer Spindelzellen zusammengesetzt erscheint; aber auch an diesen Stellen fehlen weder die epithelführenden Hohlräume, noch die in zwei Reihen angeordneten Epithellagen. Offenbar handelt es sich hier um die jüngsten Geschwulstmassen,

welche in starker Wucherung begriffen sind. Muus beschreibt von diesen Stellen auch grosse, vielkernige Riesenzellen, die mir nicht zu Gesicht gekommen sind.

Der Nierenrest zeigt das Bild der Kinderniere; allein die Nierenelemente der Rinde, Knäuel und Kanäle lassen sich auch in der Geschwulstkapsel noch über weite Strecken verfolgen. Nur werden die Glomeruli allmählich platter, die Kapseln legen sich ihnen dicht an und endlich sieht man nur noch spaltförmige Räume, welche ein platter und eben noch erkennbarer Glomerulus vollkommen ausfüllt. Demnächst verschwinden auch diese, um dem faserigen Gewebe der Geschwulstkapsel zu weichen.

Fig. 112.



Schnitt aus einer embryonalen Drüsengeschwulst.
a. Kernhaltiges embryonales Bindegewebe. b. Epithelführende Schläuche. c. Gefässspalt.

8) Das Epinephroid, Tumor epinephroides. Struma suprarenalis accessoria (Grawitz), Hypernephroma renis (Bergstrand). Mit dieser letzten Geschwulstform der Niere kommen wir auf das zweifellos schwierigste Gebiet der ganzen Onkologie dieses Organs, auf welchem zahlreiche ungelöste Fragen der Entwicklungsgeschichte, der Physiologie und der pathologischen Anatomie zu einem einzigen grossen Fragezeichen sich zusammenschliessen.

Nachdem schon Rokitansky auf die Möglichkeit der Entstehung von Neubildungen aus abgesprengten Nebennierenkeimen hingewiesen hatte, brachte P. Grawitz im Jahre 1883 dafür den thatsächlichen Nachweis; er nannte solche Geschwülste Strumae suprarenales accessoriae in Anlehnung an Virchow, welcher gewisse hyperplastische Zustände der Nebennieren mit den Hyperplasien der Schilddrüse in Vergleich gestellt und sie deshalb als Strumae suprarenales bezeichnet hatte. Freilich verwirft Virchow für die Schilddrüse, also mittelbar auch für die Nebennierengeschwülste, die weitere Unterscheidung in Struma sarcomatosa, carcinomatosa u. s. w., indem er den Namen der Struma für eine ganz bestimmte Geschwulstform aufbewahrt wissen will. Gleiches würde für die Nebennierengeschwülste gefordert werden müssen. Nachdem aber die wachsende Erfahrung gezeigt hatte, dass in der That überaus verschiedenartige Neubildungen aus der Neben-

niere und deren abgeschnürten Theilen entstehen können, hat sich sofort das Bedürfniss geltend gemacht, durch weitere adjektivische Zusätze die einzelnen Geschwulstformen zu kennzeichnen; so ist denn bereits eine Struma suprarenalis accessoria carcinomatosa bezw. sarcomatosa in der Litteratur aufgetaucht. Man ersieht hieraus, wie wenig glücklich die Virchow'sche Bezeichnung gewesen ist, da sie zu so unhaltbaren Folgerungen geführt hat.

Nun würde es gewiss am einfachsten und am meisten sachgemäss sein, wenn man die aus Nebennierengewebe hervorgehenden Geschwülste, ohne Rücksicht auf ihren Sitz, mit der durch ihren Bau bedingten, rein morphologischen Bezeichnung belegte. Vielleicht wird dieser Weg einmal beschritten werden; allein solange die Abgrenzung gegenüber anderen Geschwülsten noch so unsicher ist wie heute, solange selbst die Grundlage der ganzen Lehre noch umstritten ist, kann daran natürlich nicht gedacht werden. Auch erfordert das praktische Bedürfniss gebieterisch die Zusammenfassung aller in und an der Niere vorkommenden Neubildungen, welche von der Nebenniere abstammen, weil weder ihre Symptome noch ihre Behandlung nennenswerthe Verschiedenheiten darbieten.

Wir bedürfen deshalb durchaus einer Bezeichnung, welche kurz und bündig die Entstehung aus abgesprengtem Nebennierengewebe anzeigt und allenfalls ein Beiwort erträgt. Lubarsch hat damit bereits den Anfang gemacht, indem er die ganze Gruppe „hypernephroide Tumoren" nennen will. Bergstrand bezeichnet eine solche Geschwulst als Hypernephroma renis und dieser Name scheint bei pathologischen Anatomen, wie bei Chirurgen Anklang gefunden zu haben. Man wird ihm indessen das Bedenken entgegenhalten müssen, dass, entsprechend der Bedeutung des ὑπερ = supra, die Bezeichnung nur auf Geschwülste oberhalb der Niere, also im Bereiche der nicht verlagerten Nebenniere passt, während die uns beschäftigenden Geschwülste nicht selten am unteren Pole oder in der Niere liegen. Diesem Bedenken würde man sofort entgehen, wenn man an die Stelle des in der griechischen Sprache fehlenden Wortes für Nebenniere ἐπίνεφρος setzte; daraus würde für eine Geschwulst im Bereiche der eigentlichen Nebenniere Epinephroma, für eine Geschwulst aus einem verirrten Keime derselben Epinephroid, Tumor epinephroides gebildet werden können. Wir hätten also durch eine einfache Bezeichnung zugleich eine Unterscheidung des verschiedenen Sitzes gewonnen. In diesem Sinne werden genannte Namen in Nachfolgendem gebraucht werden.

Das, was wir als Epinephroid zu bezeichnen haben, ist heute freilich noch nicht im ganzen Umfange festgestellt. Der eigenartige Bau gewisser Nierengeschwülste, auf welchen wir demnächst zu sprechen kommen, wird zwar von allen Beobachtern ziemlich in gleicher Weise beschrieben, hat aber drei völlig entgegengesetzte Deutungen erfahren. Die einen, wie Sudeck, sowie Sabourin und Oettinger, lassen die Neubildungen aus dem Nierenepithel hervorgehen, andere, wie de Paoli, Driessen und Hildebrand, aus dem Gefässendothel. Die dritte Gruppe der Beobachter endlich nimmt mit Grawitz die Entstehung aus Nebennierenkeimen an. Es würde viel zu weit führen, das Für und Wider der verschiedenen Meinungen hier zu erörtern; wir be-

gnügen uns daher mit der Erklärung, dass wir uns voll und ganz auf den letztgenannten Standpunkt stellen, der in neuester Zeit unter pathologischen Anatomen und Chirurgen mehr und mehr an Boden gewonnen hat.

Die Epinephroide sowohl wie, was wir hier gleich anfügen wollen, die Epinephrome kommen in folgenden zwei Formen vor:

a) Einfache Hyperplasien des abgesprengten Stückes, durchaus das normale Gewebe der Nebenniere wiederholend. Sie lassen Rinde, Pigmentzone und Marksubstanz erkennen und sind demnach als Geschwülste im eigentlichen Sinne nicht aufzufassen, bieten auch klinisch keinerlei Interesse dar, da sie bisher nur zufällige Befunde bei Sektionen gebildet haben. Nur sie dürfen im Sinne Virchow's als Strumae suprarenales bezeichnet werden.

b) Die typischen Epinephroide sind es, welche bisher die grössesten Schwierigkeiten in der Deutung hervorgerufen haben und noch hervorrufen. Sobald sie eine gewisse Grösse erreicht haben, stellen sie Geschwülste dar, welche durch Sitz und Form ungemein auffallen, indem sie der Niere vielfach nur aufsitzen und dadurch von vornherein als etwas Fremdartiges, nicht der Niere Zugehöriges erscheinen. Sind sie kleiner, so pflegen sie nur rundliche Buckel über der Oberfläche zu machen. Bei Zerlegung der Niere sieht man dann, dass sie nur in der Rinde ihren Sitz haben und in die Nierensubstanz meist keilförmig hineinragen oder wenigstens die Nierensubstanz grubenartig aushöhlen. Ausnahmsweise liegen sie tiefer. So fand Grawitz einen Knoten 4 mm tief in der Niere; aber von seiner Oberfläche zog ein zarter Strang zu der äusserlich noch sichtbaren Renculusfurche. Dies Verhalten sieht Grawitz als einen Beweis für seine Theorie an; denn die abgesprengten Nebennierenkeime, so stellt er die Sache dar, liegen immer der Oberfläche des Organs an, werden bei der Verschmelzung der Renculi in den Spalt zwischen zwei Abschnitten hineingezogen und können bei dieser Gelegenheit selbst ganz umwachsen werden.

Die Farbe der Geschwülste ist auf dem Durchschnitte sehr verschieden. Sind die Knoten noch klein, so sehen sie rein weiss oder mehr oder weniger deutlich buttergelb aus; sie sind weich, zerfliesslich, ungemein fettreich. Grössere Knoten nehmen in einzelnen Theilen einen braunrothen oder blutrothen Farbenton an (vergl. Taf. VII, 1). Finden sich zahlreiche Knoten durch die Niere zerstreut, so bieten sie oft einen geradezu scheckigen Anblick dar, indem weisse, graue, gelbe, blaue, blutrothe und braune Knoten bunt durcheinandergewürfelt liegen (s. Taf. VIII, 1 u. 2).

Der ursprüngliche Knoten ist gewöhnlich durch eine wohlentwickelte Kapsel scharf abgegrenzt. Andere Male fehlt sie zwar ganz oder zum Theil; aber die Abgrenzung ist wenigstens mikroskopisch sehr scharf, da niemals Theile des Nierengewebes innerhalb der Geschwulst gefunden werden. Wohl aber sieht man fast immer verödete Knäuel und Harnkanälchen in den angrenzenden Nierenschichten, während die entfernteren Parthieen durchaus normalen Baues sind.

Von der Kapsel gehen zahlreiche, häufig radiär gestellte Bindegewebszüge aus, welche die Geschwulst in eine Anzahl von Abtheilungen zerlegen. Die so gebildeten Fächer werden von vielen binde-

gewebigen Scheidewänden durchschnitten, welche senkrecht auf den ursprünglichen Balken stehen; und diese Bildung von Fächern geht schliesslich bis zur Herstellung eines feinsten Netzwerkes, in dessen Maschen nur noch 1—2 Zellen gelegen sind. Das Balkenwerk besteht mikroskopisch in den dickeren Parthieen aus Zügen kernarmen, meist welligen Bindegewebes, in den feineren aus 1—2 Reihen langer Spindelzellen mit rundlichem Kerne.

Gewöhnlich sind diese Geschwülste ganz oder zum Theil ausserordentlich blutreich in dem Maasse, dass sie schon vom blossen Auge ein eigenthümlich schwammiges Gefüge zeigen. Mikroskopisch fallen denn auch sofort die zahlreichen und zuweilen ungemein grossen Bluträume auf, welche gewöhnlich eigenthümlich verzerrt sind, dreieckig, viereckig oder mit sternförmigen Ausläufern. Nirgends sind dieselben von einer Endothelschicht ausgekleidet, sondern die in den Räumen enthaltenen rothen Blutscheiben grenzen unmittelbar an die das eigentliche Parenchym der Geschwulst bildenden Zellen. Diese Zellen nun sind in frischem Zustande untersucht derartig von Fetttröpfchen vollgepfropft, dass der Bau und die Zusammensetzung des Ganzen kaum zu erkennen sind. Entfettet man aber die Schnitte in Aether oder Alkohol, oder untersucht man Dauerpräparate, so erkennt man, dass die Zellen in Säulen oder Haufen geordnet sind, zwischen denen zuweilen keine Spur einer Lichtung vorhanden ist, während andere Male, besonders auf Querschnitten Lichtungen erkennbar sind, welche der ganzen Anordnung ein drüsenähnliches Ansehen geben. Um diese Lichtungen herum ordnen sich die Zellen mehr oder weniger palisadenförmig; auch in Längsschnitten bilden sie, wie schon erwähnt, die Wand der Gefässräume. Die Zellen selber sind gross, vieleckig, zuweilen cylindrisch, meist deutlich abgegrenzt und enthalten einen Kern mit einem oder zwei glänzenden Kernkörperchen. Nicht selten finden sich auch deutliche Kerntheilungsfiguren. Lubarsch legt grosses Gewicht darauf, dass Kern und Kernkörperchen sich gegen gewisse Färbemittel (Russel's Fuchsin- und Weigert's Fibrinfärbung) verschieden verhalten und diese Mittheilung wird von Gatti bis zu einem gewissen Grade bestätigt. Das Protoplasma der Zellen ist körnig und enthält im entfetteten Zustande grosse und kleine, helle kuglige Räume, welche den ehemaligen Fetttropfen entsprechen.

Ein zweiter, wichtiger Bestandtheil dieser Geschwülste ist das Glykogen, welches nie zu fehlen scheint, sondern fast immer in grosser Menge vorhanden ist. Der Stoff liegt in Kugeln oder Platten theils in den Zellen, theils im Stroma, niemals im Kerne, und verräth seine Anwesenheit, selbst in Präparaten, welche längere Zeit in Alkohol aufbewahrt wurden, durch eine eigenthümlich glasige Beschaffenheit. Setzt man verdünnte Jodjodkaliumlösung (Lugol'sche Lösung oder Ehrlich'sche Jodgummilösung) hinzu, so nehmen die Glykogenkugeln eine mahagonibraune Färbung an, während das Stroma einen gelblichen Ton zu zeigen pflegt.

Das Glykogen kommt regelmässig in den Muskeln des erwachsenen Körpers, in grosser Menge auch in den Geweben des Fötus vor, nimmt bei diesem aber allmählich an Reichlichkeit ab. Die Nebenniere des Fötus scheint regelmässig den Stoff zu enthalten, nicht aber die Nebenniere des Erwachsenen. In Nierengeschwülsten ist es bisher

mehrfach nachgewiesen worden, vor allen Dingen in Rhabdomyomen, aber auch zuweilen in Karcinomen und Sarkomen. An sich ist also dieser Stoff keineswegs charakteristisch; doch wird er es durch die Regelmässigkeit und die Menge seines Auftretens.

Askanazy hat noch einen weiteren Stoff aufgefunden, der vielleicht für die Diagnose dieser Geschwülste von Bedeutung ist; er nennt ihn basophiles Hyalin.

Da in der Nebenniere des Rindes regelmässig Lecithin vorzukommen scheint, so vermuthet Gatti diesen Stoff auch in der menschlichen Nebenniere; würde diese Vermuthung sich bestätigen, so könnte sein Nachweis für die Geschwulstdiagnose wichtig werden. Freilich enthält beim Thiere die Marksubstanz der Nebenniere mehr Lecithin, wie die Rinde; und da die Epinephroide in ihrem Baue mehr der Rindensubstanz entsprechen, so ist die Erfüllung dieser Hoffnung doch recht zweifelhaft.

Endlich ist noch Pigment gelegentlich gesehen worden, zuweilen in Form diffus braun gefärbter Zellen. Bei der nahen Nachbarschaft der Rinden- und Pigmentschicht der normalen Nebenniere kann, auch wenn die Geschwulst ihren Ausgang von ersterer nimmt, dieser Befund auf ein Hineinwachsen derselben in die Pigmentschicht zurückgeführt werden. Marchand und Ambrosius deuten die Sache in ihrem Falle anders; sie nehmen an, dass das eisenhaltige Pigment durch eine aktive Thätigkeit der Zellen aus dem noch gänzlich unveränderten Blute entnommen worden sei.

Wir können die bis hierher geschilderte Geschwulstform mit ihren drüsenartig zu Säulen geschichteten polyedrischen, überaus fettreichen Zellen, mit ihrem Glykogengehalte und ihren zahlreichen, endothellosen Bluträumen als typisch für das Epinephroid ansehen; es kommen aber gewisse Veränderungen und Beigaben vor, welche das klare Bild trüben und immer von neuem Zweifel an der Abstammung der einzelnen Geschwulst hervorgerufen haben.

Dahin rechnen wir zunächst die Veränderungen der Zellform. Es gehört nicht zu den Seltenheiten, die einzelnen Zellen in der Weise umgestaltet zu finden, dass enorm grosse, zuweilen vielkernige Riesenzellen entstehen. Ist die Geschwulst reich an solchen umfangreichen Protoplasmaklumpen, deren Grenzen ausserdem sich gelegentlich verwischen, was nach Gottschau auch in der normalen Drüse vorkommt, so entsteht ein merkwürdiges und recht schwer zu entwirrendes Bild. Solche grossen Zellen sind aber auch in Geschwülsten der Nebenniere selber wiederholt gefunden worden, z. B. von Manasse. — Eine zweite verwirrende Eigenthümlichkeit besteht in dem Auftreten kleinerer oder grösserer cystischer Räume, welche mit einem kubischen oder hohen cylindrischen Epithel ausgekleidet sind. Sie finden sich zuweilen mitten in der Geschwulst und haben dann immer wieder die Neigung hervorgerufen, die eigenthümlichen Gebilde von den Harnkanälchen abzuleiten. Indessen haben Kölliker, sowie Marchand und Ambrosius solche Schläuche auch in normalen Nebennieren des Menschen sowohl, wie des Pferdes nachgewiesen; und Manasse und Askanazy fanden sie auch in Geschwülsten der Nebenniere selber. Gatti, welcher in dem Stiele eines Epinephroids Schläuche gleicher

Form sah, glaubt ihnen einen teratologischen Ursprung zuerkennen zu müssen.

Endlich verändern die blutigen Erweichungen, welche gar häufig in Epinephroiden vorkommen, das Bild zuweilen bis zur Unkenntlichkeit. Die mit Fett vollgepfropften Zellen zeigen in manchen Fällen eine grosse Neigung zum Zerfalle; an ihre Stelle treten die immer umfangreicher werdenden Bluträume. Allmählich kann die ganze Geschwulst zerstört und in einen grossen Blutsack verwandelt werden, während aus der Geschwulstkapsel und den Scheidewänden baumförmige Verzweigungen hervorwachsen. Der stark blutige und sehr fetthaltige Brei enthält glitzernde Cholestearintafeln in ungeheurer Menge, und dies alles giebt den Geschwülsten ein so eigenartiges Ansehen, dass man sie früher nicht zu deuten wusste; so z. B. H. Morris im Jahre 1871 und Leopold in seinem im Jahre 1882 beschriebenen Falle, welchen er einfach als mannskopfgrosse Blutcyste der Niere bezeichnet. Grawitz hat als erster einen solchen Fall, in welchem baumförmig verzweigte Gewebsstücke mit dem Urine entleert wurden, als Struma suprarenalis accessoria angesprochen; später hat Strübing sich das Verdienst erworben, auf die allgemeine Bedeutung dieser Zustände hinzuweisen. Bisher scheinen dieselben, mit Ausnahme des Falles Morris, stets ohne Metastasenbildung verlaufen zu sein; es dürfte sich also vielleicht um den Beginn einer Art von Selbstheilung handeln. Einen wahrscheinlich hierher gehörigen Fall, in welchem die Geschwulstmasse hauptsächlich aus Cholestearin bestand, hat Norman Moore im Jahre 1885 mitgetheilt. Endlich kommen auch Kalkablagerungen in alten Blutsäcken genannter Abkunft vor. Es scheint aber, als ob die Kalkmassen gewöhnlich nicht als regellose Infiltration, sondern meist in koncentrisch geschichteten Kugeln aufträten, wie sie von den Psammomen her bekannt sind.

Mit Berücksichtigung aller dieser Besonderheiten ist wohl allmählich eine Einigung über diejenigen Geschwulstformen der Niere zu erwarten, welche man als Epinephroide zu bezeichnen hat.

Ihre Entstehung aus abgesprengten Theilen der Nebenniere kann nicht mehr zweifelhaft sein. Diese Absprengungen geschehen offenbar mit dem Auswachsen der Gefässe, zu welchen das Organ in sehr engen Beziehungen steht. In gleicher Weise wie die der Niere anliegenden Stücke können auch diejenigen, welche in weiterer Entfernung z. B. längs der Art. spermatica int. gelagert sind, gelegentlich zu Geschwülsten auswachsen; was aber den Anstoss zu einer solchen Entwicklung giebt, muss um so zweifelhafter sein, als auch heute noch die Kenntniss der physiologischen Bedeutung des Organs über das Stadium der Hypothese nicht hinausgekommen ist.

Der Bau der meisten Epinephroide entspricht, wie schon erwähnt, dem Baue der Rindenschicht der Nebenniere und zwar der mittleren Zone derselben, welche Arnold Zona fascicularis genannt hat. Indessen ist oben schon darauf hingewiesen worden, dass die Betheiligung auch anderer Schichten nicht von der Hand gewiesen werden kann, wie es eigentlich als selbstverständlich angenommen werden muss.

Ein Beispiel einer solchen Geschwulst nach Bau und klinischem Verlaufe giebt folgende Beobachtung.

…rankengeschichte 13.

…er linken Seite. Nephrectomia lumbalis. …r Rückfall. Bauchschnitt, unvollkommene …läufige Heilung. Tod an Recidiv.

…ahre alt, Schmied aus Guntershausen, wurde am 7. 1. 97 …irurgische Klinik aufgenommen.

…ber nur mässig kräftige Mann hat mehrmals schwer an …u gelitten, das erste Mal im Jahre 1870, das letzte Mal …rathet und hat gesunde Kinder.

…0 trat plötzlich und ohne jede Veranlassung Blutharnen …e lang anhielt. Im September wiederholte sich der Anfall; …erhaltung sich hinzugesellte, so suchte er das Landkranken…uf, wo mittels des Katheters grössere Blutgerinnsel aus der …urden. Nach 4 Tagen hörte die Blutung auf, kehrte aber …age währenden Aufenthaltes im Krankenhause noch 2mal …er Dauer wieder. Die Behandlung bestand in Bettruhe und …mschlägen um den Leib.

…ner Entlassung wurde der Kranke noch 2mal von Blutharnen …as letzte Mal vor 14 Tagen. Schon im Krankenhause war …t in der linken Oberbauchgegend getastet und die Aufnahme …ger Klinik dringend angerathen worden.

…nke hat niemals Schmerzen verspürt; nur soll beim Beginne …ns oft eine gewisse Behinderung der Urinentleerung auftreten. …er Zeit ist ein mässiges Druckgefühl in der linken Lendengegend …men.

…ntersuchung liess schon vom blossen Ansehen in der linken Ober…ne eine grobknollige Anschwellung erkennen, welche auf Hand…m Nabel entfernt blieb. Die bedeckende Haut zeigte keinerlei …ngen. Bei der Betastung fühlte man eine feste Geschwulst mit …undlichen Knollen, welche nach unten und medianwärts scharf …r war und nach oben unter dem Rippenbogen verschwand. Die …t war etwas beweglich, stieg bei tiefer Inspiration nach abwärts … bei doppelhändiger Betastung deutliches Schnellen. Die Perkussion … der Geschwulst nach einwärts tympanitischen Schall, weiter nach … leisen Darmschall, der bei starkem Andrücken des Fingers ver…nach aussen und hinten vollkommene Dämpfung.

…serdem fand sich ein linksseitiger beweglicher Leistenbruch und …ge Krampfadern an beiden Beinen.

… Urinmenge betrug in den ersten 36 Stunden ca. 1950 ccm. Der … leicht getrübt, sauer, von 1017 spec. Gewicht mit Eiweissspuren. …lt 32,42 g Harnstoff in 24 Stunden. Mikroskopisch fanden sich … weisse und vereinzelte rothe Blutkörperchen. Granulirte Cylinder …ht deutlich erkennbar. Nach der Betastung enthielt er regenwurm…lutgerinnsel und mikroskopisch auch zahlreiche rothe Blutscheiben. …stoff betrug in den nächsten 24 Stunden 27,83 g.

…nach wurde die Diagnose auf bösartige Nierengeschwulst gestellt.

… 1. 97. Nephrectomia lumbalis. Durch einen langen Flanken…n unteren Rande der 12. Rippe wurde die Niere freigelegt. Eine …g des Bauchfells wurde sofort wieder durch die Naht geschlossen, …fell darauf stumpf zurückgeschoben. Die Kapsel der Geschwulst …rordentlich gefässreich; dennoch gelang die etwas mühsame Aus… ohne besonderen Blutverlust. Versorgung des Stieles in gewöhn…se. Ausstopfung der Wunde mit sterilem Mull; später Sekundärnaht.

Die Heilung erfolgte ohne besonderen Zwischenfall. Der Kranke wurde am 8. 2. geheilt entlassen.

Wiederaufnahme mit Rückfall am 25. 5. 97. Seit Ende April haben sich wieder brennende Schmerzen in der linken Lendengegend eingestellt; auch glaubte der Kranke dort eine Härte zu fühlen.

Am 19. 5. wurde eine Untersuchung in der Narkose vorgenommen, durch welche das Vorhandensein einer knolligen, mässig harten Geschwulstmasse festgestellt wurde, die sich an das vordere Ende der Operationsnarbe anschloss. Die Geschwulst lässt sich nach der Medianlinie zu abgrenzen, zieht sich aber nach der Wirbelsäule hin, ohne dort deutlich zu enden. Weitere Knoten sind nirgends zu fühlen.

Es wurde ein zweiter Eingriff und zwar auf transperitonealem Wege beschlossen, um die Ausdehnung der Neubildung besser übersehen zu können.

26. 5. 97. Laparotomie. Durch einen langen Schnitt in der weissen Bauchlinie, dessen Mitte der Nabel bildet, wird der Leib eröffnet. Die Abtastung ergab Gesundheit der rechten Niere und das Fehlen von Drüsenschwellungen; dagegen war der hinter dem Bauchfelle gelegene Knollen in der Umgegend der alten Narbe fest mit der Bauchwand verwachsen.

Es wurde nun die Bauchhöhle genau geschlossen und ein zweiter Schnitt in der alten Narbe angelegt. Sofort zeigte sich, dass die Geschwulstmassen ohne Grenze in die Bauchwandmuskeln hineingewachsen waren und eine reine Ausschälung deshalb unmöglich war. Ausschälung eines grösseren Geschwulststückes führte zu einer Eröffnung des Bauchfells, welches sofort wieder vernäht wurde. Die Wunde wurde mit aseptischem Mull ausgestopft und bis auf den hinteren Wundwinkel verschlossen. Die Heilung der Wunde, welche etwas eiterte, erfolgte bis auf eine einzelne Stelle, welche offen blieb. Am 10. 7. wurde Patient auf seinen Wunsch entlassen, nachdem sich oberhalb der Narbe neue Härten gebildet hatten. Er ist am 26. 10. 97 in seiner Heimath gestorben.

Beschreibung der ersten Geschwulst (vergl. Taf. VIII, 1 u. 2). Die linke Niere zeigt in ihrer oberen Hälfte bis etwas unterhalb der Mitte des Nierenbeckens noch anscheinend leidlich gesunde Substanz; nur ist die obere Kuppe stark gelb verfärbt und ihre Vorderseite eigenthümlich abwechselnd gelb und roth gescheckt. Auch finden sich in dem unteren Theile des konvexen Randes drei gelbe Flecke, von denen der grösste etwa 1 cm Durchmesser hat, die ein wenig über die Oberfläche vorragen und offenbar bereits Neubildungsmassen darstellen. Das Nierenbecken enthält von aussen sicht- und fühlbar eine feste Masse, welche sich leicht hin- und herschieben lässt. Der bei weitem grösste Theil des Organs ist in eine mannsfaustgrosse, höckrige Geschwulstmasse umgewandelt, welche im Wesentlichen dem unteren Pole angehört; demnach kann man an der Vorderseite gesundes Nierengewebe noch von oben nach unten verfolgen, aber durchsetzt von grösseren und kleineren Knoten. Ein kleinapfelgrosser Knoten sitzt der Vorder- und Innenfläche auf und schiebt sich bis in den Sinus renalis vor. Der Hinterfläche des Organs sitzt ein mindestens doppelt so grosser Knoten auf, an welchem man kleinere dunkelrothe und grössere schwarzblaue Knoten unterscheiden kann, während die mit der fibrösen Kapsel verwachsene Hauptmasse ein mehr gelbes, speckiges Ansehen darbietet.

Bei der Zerlegung der Niere durch Sektionsschnitt zeigt sich, dass die obere Hälfte des Organs in der That keine Knoten enthält; doch liegt im Nierenbecken ein blauroth gefärbtes Gewebsstück. Der übrige Theil der Niere stellt eine höchst verschiedenartig gefärbte Geschwulstmasse dar, in welcher sich aus einem narbig veränderten Stroma scharf abgegrenzte Geschwulstknoten herausheben. Die kleinsten dieser Knoten sind dunkel-, fast schwarzroth und sitzen ganz scharf abgegrenzt in einer dicken fibrösen Hülle, wachsen auch hier und da in die Kelche hinein. Sie fliessen mehrfach zu

grösseren Knoten zusammen und nehmen dann, je umfangreicher sie werden, ein immer mehr gelbrothes Aussehen an. Ganz am unteren Pole werden sie hart und speckig und erheben sich nicht mehr über die Schnittfläche, wie es sämmtliche dunkelrothe Knoten thun.

Mikroskopische Untersuchung. Die frischen Präparate enthalten reichlich Glykogen, sowohl in Tropfen wie in kleinen und grossen Schollen. Dasselbe liegt zum Theil innerhalb, zum Theil frei neben den Zellen. Letztere sind sehr gross, von mannichfaltiger Form mit sehr hellem Protoplasma. In Schnitten, welche mit Osmiumsäure behandelt waren, fand sich Fett innerhalb der Zellen nur in geringer Menge; bei Behandlung mit Flemmingscher Lösung aber zeigte sich ein sehr reichlicher Fettgehalt.

Die einzelnen Geschwulstknoten sind auch mikroskopisch durch eine dicke Kapsel überall scharf abgegrenzt. Sie besteht aus einem sehr derben, kernreichen Bindegewebe, in welchem hier und da verödete Glomeruli und atrophische Harnkanälchen sichtbar werden. Von dieser äusseren Kapsel gehen derbe Züge in das Gewebe hinein, welche den Knoten in zahlreiche, unregelmässige Abschnitte zertheilen. Tertiäre Bindegewebsstränge zerlegen weiterhin die Geschwulst schliesslich in so kleine Fächer, dass nur 1—2, oder doch ganz wenige Zellen in ihnen Platz finden.

Beim ersten Blicke in das Mikroskop fallen ausserordentlich zahlreiche und umfangreiche Bluträume von unregelmässiger Form auf, welche der Geschwulst fast durchweg ein eigenthümlich schwammiges Aussehen verleiben; nur an wenigen Stellen treten dieselben an Menge zurück. Sie zeigen nirgends eine mit Endothelauskleidung versehene Begrenzung, sondern die rothen Blutkörperchen lehnen sich entweder unmittelbar an die gleich zu erwähnenden Zellen, oder aber lange Spindelzellen mit rundlichen Kernen umranden die Hohlräume in einfacher, höchstens doppelter Schicht und an diese erst schliessen sich die eigentlichen Geschwulstzellen.

Diese Zellen nun sind gross, von sehr unregelmässiger, meist polygonaler Gestalt mit grossem, gut färbbarem Kerne, der in einzelnen Zellen mitotische Figuren erkennen lässt. Sie sind im Spirituspräparate auffallend hell, wie glasig, und lagern meist zu 1—2 in den eben geschilderten Fächern. Sie sind vielfach wie schlauchförmig in grösseren länglich-ovalen Fächern und Abtheilungen zusammengehäuft, welche wieder von einem derberen Bindegewebszuge umrandet sind; da aber diese Fächer mit ihren Längsachsen nicht gleichlaufend, sondern ganz unregelmässig zusammengefügt sind, so bekommt das Bild zellenreicher Parthieen, zumal bei schwacher Vergrösserung, etwas ungemein Unruhiges.

Vielfach bemerkt man im Gewebe ein eigenthümliches Material von sehr unregelmässiger Gestalt, welches meist ziemlich scharf abgegrenzt ist (Fig. 113, a u. b) und bald nur eine kleine Fläche, dem Umfange weniger Zellen entsprechend, einnimmt (bb), bald eine enorme Ausdehnung, das 30—40fache einer Zelle erreicht. Diese plattenförmigen Gebilde sind ziemlich gleichmässig gefärbt, enthalten aber in ihrem Innern vielfach Blutherde (cc), deren Zellen entweder durch die Platte zerstreut oder in Klumpen zusammengehäuft liegen. Daneben finden sich häufig kernlose, glasige Tropfen (bei d), deren Abkunft durch unmittelbar daneben sichtbare kernhaltige Zellen gleicher Grösse und im Uebrigen gleicher Beschaffenheit klar gestellt wird (bei e). An den Rändern dieser Platten finden sich gleichfalls kernlose und kernhaltige Zellen in bunter Abwechslung (bei f); sie gehen an manchen Stellen (bei g) unmittelbar in kernhaltige, meist glasige Zellen der Nachbarschaft über. Es handelt sich höchst wahrscheinlich um eiweisshaltige Zerfallsprodukte der Zellen, welche im Gewebe liegen geblieben sind. Da diese Platten sich in manchen Gesichtsfeldern ungemein häufen, so dürfte die Geschwulst auf weite Strecken in regressiver Metamorphose begriffen sein.

Ein Unterschied zwischen den vom blossen Auge so verschiedenartig

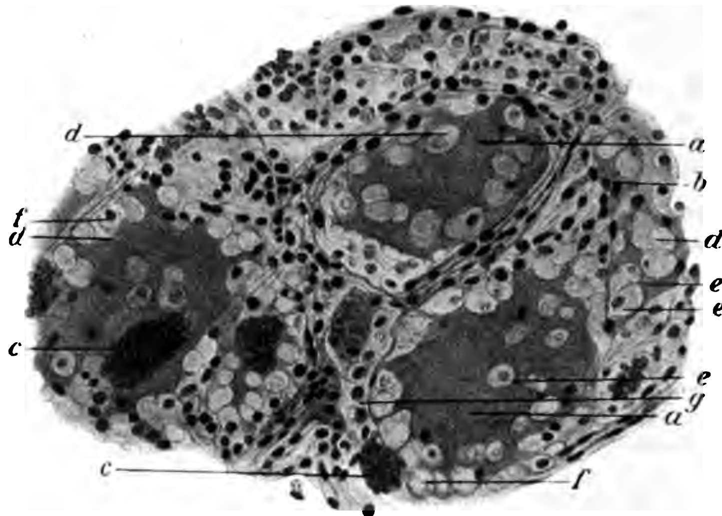
gefärbten Knoten fand sich nur insofern, als die sehr roth gefärbten sehr reich an Bluträumen waren, während die gelben Abschnitte mehr fettreiche Zellen enthielten.

Die Metastasen, welche durch eine spätere Operation gewonnen wurden, zeigten genau denselben Bau.

Symptome und Verlauf.

Der Beginn einer Neubildung der Niere macht sich in der Regel durch kein Zeichen bemerkbar. Man darf wohl annehmen, dass in manchen Fällen Monate, selbst Jahre und Jahrzehnte vergehen, ehe irgend eine Störung auf die Krankheit aufmerksam macht; werden doch zahlreiche Nierengeschwülste, selbst solche, welche über den

Fig. 113.



Schnitt aus einem Epinephroid.

aa. Grosse Platten. bb. Kleine Platten. cc. Blutherde. dd. Glasige Tropfen. ee. Glasige Zellen mit Kern. ff. Kernhaltige und kernlose Zellen. g. Uebergang in die Nachbarschaft.

ersten Beginn längst hinaus sind, erst zufällig bei der Sektion entdeckt. In anderen Fällen freilich treten frühzeitig und in schneller Folge Symptome auf, welche die Aufmerksamkeit des Kranken sowohl, wie des behandelnden Arztes sofort auf sich lenken.

Nicht selten ist schon bald eine auffallende Kachexie vorhanden. Der Kranke magert in kurzer Zeit ganz erheblich ab, fühlt sich elend und angegriffen, verliert den Appetit; seine Augen sinken ein, sein Gesicht nimmt gelbliche Färbung und einen leidenden Ausdruck an. Andere Male ist der körperliche Verfall dem Kranken selber nicht so sehr bemerkbar; zumal bei Kindern steht die Magerkeit, das spitze Gesicht, die tiefliegenden Augen oft in gar keinem Verhältnisse zu einem fröhlichen, munteren Wesen. — Diese Erscheinungen theilen die Nierengeschwülste mit vielen anderen bösartigen Neubildungen, welche in der Verborgenheit wachsen; man hat sie von Alters her mit dem Namen der Krebskachexie bezeichnet. Jedenfalls erheischt ihr

Auftreten dringend eine sofortige sorgfältige Untersuchung des ganzen Körpers.

Unter den frühen Symptomen stehen drei in erster Linie, welche man als Kardinalsymptome zu bezeichnen pflegt. Es sind das der örtliche Schmerz, die fühlbare Geschwulst und das Blutharnen.

Der örtliche Schmerz bildet nicht selten das erste und gewöhnlich sehr quälende Symptom des Leidens. Die Stärke desselben ist ungemein verschieden. Manche Fälle verlaufen überhaupt ohne jede Gefühlsstörung; insbesondere sind es die Neubildungen des kindlichen Körpers, welche nur in einer kleinen Minderzahl zu schmerzhaften Empfindungen Anlass geben. Gewöhnlich aber klagen die Kranken mindestens über eine dumpfe Schwere, welche entweder fortdauernd vorhanden ist und dann sehr quälend wird, oder welche nur von Zeit zu Zeit auftritt, meist auf Grund körperlicher Anstrengungen oder bestimmter Bewegungen. Ein fester Druck auf die Lende vermag in manchen Fällen die Unannehmlichkeiten zu lindern. Auch die heftigeren Schmerzen treten in der Regel anfallsweise auf; doch können die Anfälle sich so sehr häufen, dass die Kranken Tag und Nacht keine Ruhe finden. In einer glücklicher Weise nur kleinen Anzahl von Beobachtungen aber waren die Schmerzen von einer so übergrossen Heftigkeit, dass die Kranken geradezu entsetzliche Qualen durchzumachen hatten; solche Fälle sind von französischen Schriftstellern als neuralgische Form der Nierengeschwülste bezeichnet worden.

Auch in Betreff des Sitzes zeigen sich grosse Verschiedenheiten. Während die Schmerzen gewöhnlich auf die Nierengegend beschränkt bleiben, welche zuweilen schon gegen leisen Druck überaus empfindlich ist, strahlen sie in anderen Fällen nach den verschiedensten Richtungen aus, längs der Nn. ileo-hypogastricus und ileo-inguinalis bis in die Hoden und die grossen Schamlippen, längs der Harnleiter, in die Bauchhaut und die Interkostalnerven, selbst in die Beine bis zu den Zehen. Mehrfach wird berichtet, dass die Krankheit mit einer typischen Ischias begonnen habe. In einem von Czerny beobachteten Falle von linksseitiger Nierengeschwulst traten die Schmerzen zuerst im linken Hoden auf, um sich dann auch in den Beinen bemerkbar zu machen. — Als ein besonders wichtiges Symptom sind auch die auf das Epigastrium beschränkten Schmerzen anzusehen; die Franzosen bezeichnen sogar „la douleur épigastrique“ als ein frühzeitiges Hauptzeichen der Krankheit.

Von diesen Schmerzempfindungen sind diejenigen zu sondern, welche in Form von sogen. Nierenkoliken das Blutharnen begleiten; sie sollen weiter unten besprochen werden. Der Charakter der übrigen aber ist so, dass er verschiedene Erklärungen nöthig macht. Bei schnellem Wachsthume einer Geschwulst werden die innerhalb des Nierengewebes oder in der fibrösen Kapsel verlaufenden Nervenästchen gedrückt und gezerrt; oder das Bauchfell betheiligt sich in Form einer mässigen Entzündung. Beide Processe müssen örtlichen Schmerz hervorrufen, der aber auch in andere Nervenbahnen ausstrahlen kann. Die sehr heftigen Neuralgieen dagegen rufen immer den Verdacht hervor, dass grössere Nervenstämme umwachsen und durchwachsen werden; sie sind also ein nicht zu unterschätzendes Zeichen dafür, dass die Neubildung die Grenzen der Niere überschreitet und die Austrittsstellen der Nerven an der Wirbelsäule betheiligt. Es sind demnach die bös-

artigsten Geschwülste, Krebse und gewisse Sarkomformen, bei welchen wir am häufigsten den schweren Neuralgieen begegnen.

In der früher festgestellten Seltenheit oder vielleicht dem gänzlichen Fehlen echter Krebse im Kindesalter und in der Seltenheit des unbegrenzten Einwachsens in die Nachbargewebe bei den meisten embryonalen Mischgeschwülsten ist denn auch wohl der Grund zu suchen für das nicht häufige Vorkommen von Schmerzempfindungen bei Kindern unter 10 Jahren. Während nämlich in dem Alter über 10 Jahre Schmerzen in 43 % aller klinisch beobachteten und genauer beschriebenen Fälle nachzuweisen waren, sind dieselben bei Kindern nur zu 17 % verzeichnet.

Das zweite Hauptsymptom, die fühlbare Geschwulst, ist in manchen Fällen ein sehr frühes, in anderen ein sehr spätes Zeichen der Krankheit, welches auch dem Laien die nahende Gefahr vor die Augen zu rücken pflegt. Nicht selten wird die Schwellung von dem Kranken selber, der sich in bester körperlicher Verfassung befindet, zufällig entdeckt; andere Male fällt der Umgebung ein Dickerwerden des Leibes auf. Das ist besonders bei Kindern der Fall, bei welchen auch sorgsame Mütter erst durch dies Symptom veranlasst werden den Arzt zu Rathe zu ziehen, weil sonst jede krankhafte Erscheinung fehlt. Mehrfach ist schon unter der Geburt der dicke Leib des Kindes bemerkt worden. Bei mageren Leuten zeichnet sich die Geschwulst, sobald sie eine gewisse Grösse erreicht hat, zuweilen auf den Bauchdecken in sichtbarer Weise ab, am deutlichsten, wenn die Niere tiefer liegt und beweglich ist; dann pflegt die Schwellung den Bewegungen des Zwerchfells zu folgen. In den meisten Fällen aber gelingt es erst durch die Betastung, das Vorhandensein der krankhaften Vergrösserung festzustellen. Unter günstigen Verhältnissen kann man bei doppelhändiger Betastung nicht nur die vergrösserte Niere im ganzen Umfange, sondern auch ihre eigenthümliche Gestaltung, sowie endlich in Form eines platten Stranges den davor gelagerten Dickdarm deutlich erkennen. Letzterer liegt auf der rechten Seite fast immer vor dem erkrankten Organe, indem die hinter dem aufsteigenden Dickdarme hervorwachsende Geschwulst das Hohlorgan nach einwärts verdrängt. Auf der linken Seite dagegen geschieht es eher einmal, dass der Darm nach aussen verlagert wird, während die Geschwulst aus dem Winkel zwischen absteigendem und Querkolon hervorwächst.

In manchen Fällen gelingt es nur eine unbestimmte Schwellung in der Tiefe zu tasten; in noch anderen endlich ist von einer Geschwulst überhaupt nichts zu fühlen. Wir haben es dann entweder mit noch sehr kleinen Geschwülsten zu thun, oder der Tumor sitzt an einer sehr ungünstigen Stelle, nämlich am oberen Pole. Gewöhnlich ist dann aber die Niere ein wenig nach abwärts gedrängt, so dass wenigstens ihr unveränderter unterer Pol von den Fingern erreicht werden kann.

In diesem Verhalten macht wiederum das Lebensalter sehr wesentliche Verschiedenheiten. Während in 379 klinisch beobachteten Fällen Erwachsener nur 230mal die Geschwulst getastet wurde, 149mal aber die Untersuchung ohne sicheres Ergebniss blieb, giebt es bei Kindern unter 10 Jahren nur ganz vereinzelte Fälle, in welchen kein Tumor gefühlt werden konnte. Demnach ist in der Kindheit das Auftreten einer Geschwulst nicht nur das wichtigste, sondern in

den bei weitem meisten Fällen sogar das einzige Symptom, auf Grund dessen die Krankheit erkannt werden kann.

Das dritte Hauptsymptom ist das Bluth arnen, gleichfalls bald frühzeitig vor allen anderen Zeichen, bald erst im späteren Verlaufe der Krankheit in die Erscheinung tretend. Im ersteren Falle wird der Kranke gewöhnlich ohne jede Vorbereitung von der blutigen Färbung seines Urins überrascht. Die Blutung kann sehr heftig sein, so dass schon der erste Anfall den Körper wesentlich geschwächt hinterlässt; aber noch niemals ist eine tödliche Blutung beobachtet worden. Vielmehr hört nach Stunden oder Tagen der Blutabgang so vollkommen auf, dass in der Regel nicht einmal mehr mikroskopisch Blutkörperchen im Harne nachweisbar sind. In seltenen Fällen bleibt die erste Heimsuchung dieser Art auch die letzte; gewöhnlich aber kehrt nach längerer oder kürzerer Zeit, zuweilen erst nach Jahren, oder doch nach vielen Monaten die Blutung wieder, um nun in fast regelmässigen Zwischenräumen zu erscheinen. Während der Pausen ist der Urin entweder ganz normal, oder er enthält geringe Eiweissmengen, gelegentlich auch Cylinder. Zu den seltenen Ausnahmen gehört es, dass die Nierenblutung nicht ohne alle Veranlassung und Vorbereitung erscheint, sondern sich an eine subkutane Verletzung des Organs, auch wohl an körperliche Anstrengungen anschliesst. Die sofort auftretende Hämaturie hört nur zeitweilig auf, kehrt aber mit den geschilderten Charakteren wieder: die Neubildung entwickelt sich scheinbar unmittelbar aus der Verletzung, oder letztere traf eine schon erkennbare, aber nunmehr schneller wachsende Geschwulst.

Diese meist heftige intermittirende Hämaturie, welche gewöhnlich ohne alle Veranlassung erscheint, ist ungemein charakteristisch, da bei wenig anderen Krankheiten Gleiches beobachtet wird; nur die Cystennieren und die Zottenpolypen der Blase, welche letztere übrigens leicht erkannt werden können, veranlassen ähnliche Erscheinungen, sehr selten auch die Tuberkulose. Die Blutungen stellen demnach eines der besten Zeichen der Nierengeschwülste dar, selbst wenn alle anderen Anhaltspunkte fehlen. Dagegen sind die Folgeerscheinungen einer solchen Nierenblutung denjenigen bei anderen Nierenerkrankungen gleich. Während nämlich in der Mehrzahl der Fälle die Entleerung ohne Schmerzen vor sich geht, entstehen in einer Minderzahl sogen. Nierenkoliken, indem das Blut in Gestalt wurmförmiger Gerinnsel durch schmerzhafte Zusammenziehungen der Harnleiter in die Blase gepresst wird. Sammeln sich in dieser die Blutklumpen an, so können sie durch Ventilwirkung eine Harnverhaltung erzeugen.

Die Ursache der Blutung ist in einem Theile der Fälle in dem Umstande zu suchen, dass Geschwulstzapfen in Nierenbecken oder Kelche hineinwachsen, von denen mechanisch Stückchen losgelöst oder an denen durch Verschwärung Gefässe eröffnet werden. Am besten erklärt sich die Abtrennung bei den seltenen Fällen papillärer Wucherungen im Nierenbecken, welche ganz gleiche Verhältnisse darbieten, wie diejenigen der Harnblase; aber auch Blutungen aus zerfallenden Geschwulstknollen sind leicht verständlich. Immerhin treten einige derselben so frühzeitig auf und machen so lange Pausen, dass sich damit die Annahme zerfallender Geschwulstzapfen nicht in Einklang bringen lässt; dazu kommt, dass keineswegs in allen Fällen, welche

mit Blutungen verliefen, die Sektion eine Quelle derselben aufzudecken im Stande war. Wir sind demnach anzunehmen gezwungen, dass die wachsende Geschwulst Stauungen in den Nierenvenen zu erzeugen vermag, welche gelegentlich Gefässzerreissungen herbeiführt. Guyon (1897) spricht geradezu von Kongestionsschüben, für welche, wenigstens bei Neubildungen, keine rechten Beweise vorliegen. Der Sitz dieser Blutungen kann sowohl in der Schleimhaut des Sinus renalis, wie in den Harnkanälchen sein; doch dürften unter letzteren für alle nennenswerthen Blutausscheidungen höchstens die geraden Harnkanälchen in Betracht kommen.

Nicht unerwähnt mag es übrigens bleiben, dass Colleville einen Fall von Nierenkrebs beschrieben hat, der ohne Blutungen verlief und in welchem die Sektion dennoch einen handschuhfingerförmig ins Becken vorgeschobenen Geschwulstzapfen nachwies.

Ebenso ist es von grosser praktischer Wichtigkeit, dass die Blutung nicht aus derjenigen Niere zu erfolgen braucht, welche Sitz der Neubildung ist, sondern der der andern Seite entstammen kann. Kühn sah ein linksseitiges primäres Nierenkarcinom bei einem 4jährigen Mädchen, welches im Beginne der Krankheit mehrmals blutigen Urin entleerte, während später bis zum Tode die Hämaturie ausblieb. Die Sektion ergab eine bis auf starke Hyperämie gesunde rechte Niere, in deren Becken ein Theelöffel voll blutiger Flüssigkeit und in deren Harnleiter ein langes, wurmförmiges Gerinnsel gefunden wurde. Kühn zieht daraus den gewiss berechtigten Schluss, dass auch in denjenigen Fällen, welche mit starken Blutungen verlaufen und in welchen dennoch der ganze Harnleiter durch Neubildungsmassen verstopft ist, die Blutung aus der andern Niere stammen, ebenso wie die Quelle der Ausscheidung von Cylindern bei vollkommen in der Neubildung aufgegangener Niere nur in der andern, anscheinend gesunden Niere gesucht werden könne.

Immerhin dürfen wir solche Dinge wohl als seltene Ausnahmen betrachten und in den meisten Fällen die Quelle der Blutung in die kranke Niere verlegen. Aber während die Hämaturien zuweilen auf lange hinaus und selbst bis zum Tode das einzige Symptom darstellen, fehlen sie in anderen vollkommen. Die Häufigkeit, in der das eine und das andere geschieht, wird sehr verschieden angegeben. Wir finden in 512 genaueren klinischen Beobachtungen die Blutung 218mal, d. h. in 42,57 % verzeichnet. Ganz anders stellen sich die Zahlen, wenn wir die Kinder unter 10 Jahren besonders betrachten; denn auf 379 Erwachsene kommen 197mal Blutungen, d. h. in etwa 52 % aller Fälle; auf 133 Kinder aber nur 21mal, d. h. in 15,86 % der Fälle. Nehmen wir hinzu, dass bei Kindern die Blutung kaum jemals zu Beginn der Krankheit, sondern immer nur auf der Höhe ihrer Entwicklung erscheint, so dürfen wir sagen, dass für die Frühdiagnose die Blutung nur bei Erwachsenen eine erhebliche Rolle spielt, während wir bei Kindern auf den frühen Nachweis der Geschwulst angewiesen sind.

Besonders beachtenswerth ist es, dass die Blutung in cystisch veränderten Geschwülsten auch nach innen erfolgen und dass dann die Zeichen innerer Blutung, grosse Blässe der Haut, Ohnmacht, kleiner schneller Puls auftreten können. So geschah es in einem von H. Morris

(1871) beschriebenen Falle mehrfach hintereinander. Auch hieraus können sich gewisse Anhaltspunkte für die Diagnose ergeben.

Neben den Blutungen finden sich noch andere Veränderungen der Harnorgane und des Urins, welche für die Erkenntniss der Krankheit zuweilen von grosser Wichtigkeit sind. Sehr frühzeitig entsteht in manchen Fällen Harndrang, welcher den Kranken zu häufigen und meist schmerzhaften Entleerungen kleiner Urinmengen zwingt. Dies Symptom, welches wir auch bei der Pyelonephritis, der Tuberkulose der Nieren und bei der Cystenniere kennen gelernt haben, bekommt dann eine gewisse Bedeutung, wenn Blase und Harnröhre gesund sind und der Urin auch mikroskopisch keine Blutkörperchen enthält. In andern Fällen beginnt die Krankheit mit einer Harnverhaltung. Wir erwähnten bereits, dass diese durch Blutgerinnsel in der Blase veranlasst sein kann. Werden aber solche durch den Katheter nicht entleert, sondern ist der Urin ganz klar und haben wir nicht mit der Prostatavergrösserung älterer Männer, sondern mit jüngeren Individuen, zumal weiblichen Geschlechts, zu thun, so gewinnt das Symptom wesentlich an Bedeutung. Zur Erklärung dieses Verhaltens ist nur an reflektorische Nerveneinflüsse zu denken; diese Auffassung wird dadurch gestützt, dass in manchen Fällen von Harndrang bei einseitiger Nierengeschwulst die Blase leer gefunden wurde.

Wie schon oben erwähnt, findet sich gelegentlich Eiweiss im Urine. Tritt diese Erscheinung ohne gleichzeitige Blutung auf, so pflegen auch die gekörnten Fibrincylinder nicht zu fehlen als ein Beweis dafür, dass entzündliche Prozesse im Nierenparenchyme sich abspielen. Andere Male schliesst sich die Eiweissausscheidung erst an eine voraufgegangene Blutung an. Dann können ausnahmsweise gleichfalls Cylinder erscheinen; gewöhnlich aber fehlen dieselben und die Albuminurie bleibt mässigen Grades. Wir dürfen diese Form wohl ohne weiteres als ein Stauungssymptom betrachten.

Auch Pyurie ist in vereinzelten Fällen beobachtet worden, so in einer von Moore mitgetheilten Beobachtung. Der 25jährige Mann hatte im Alter von 3 Jahren einen Fall erlitten, welcher Blutabgang zur Folge hatte. An diesen schloss sich eine bis zum Tode dauernde Eiterausscheidung. Die Sektion ergab einen Krebs der linken Niere, die Pyramiden geschwürig zerstört, das Becken mit Eiter gefüllt, im unteren Theile des Harnleiters einen Stein. Hier ist die Nephrolithiasis mit Pyelitis offenbar die Ursache, aber nicht die Folge der Neubildung gewesen und ähnlich wird es sich wahrscheinlich auch in anderen Fällen verhalten.

Von verschiedenen Schriftstellern, insbesondere von Rosenstein und Rovsing, wird ein besonderes Gewicht auf das Vorkommen von Geschwulstzellen und Geschwulststücken im Urine gelegt. In der That sind solche Beobachtungen wiederholt gemacht worden. Die erste Erwähnung einer solchen findet sich in der Dissertation von Gerstacker (1880), welcher von dem Abgange eines „karcinösen Zapfens“ von 3 cm Länge spricht. Whitehead (1881) sah in einem Falle, der sich später als Sarkom erwies, Rundzellen im Urine; Grawitz (1883) bei einem Epinephroid wiederholte Abgänge von Cholestearin und zottigen Gebilden, die mit Fetttropfen besetzt waren; Bouilly (1887) Geschwulststückchen im Urine bei einem

Adenokarcinome; Fenger (1888) ein Gewebsstück aus mittelgrossen, ovalen und Spindelzellen gleichfalls bei einem Karcinome; Bräuninger (1897) Bündel von Spindelzellen bei einem Epinephroid. Am glücklichsten war Rovsing (1894), dem es unter 5 Fällen seiner Beobachtung nicht weniger wie 3mal gelang, Geschwulstelemente im Harne aufzufinden und der deshalb geneigt ist, dies Ereigniss für viel häufiger zu halten, als man bisher angenommen hatte. Im Ganzen sind es also 9 Beobachtungen, in welchen der Befund gemeldet wird. Möglich, dass Rovsing recht hat, wenn er voraussetzt, dass eine sorgfältige Untersuchung dies werthvolle Symptom häufiger dem Arzte unter die Augen führen werde; allein zweifellos werden dabei auch manche Irrthümer mit unterlaufen müssen, jedenfalls dann, wenn man nur mit einzelnen Zellen zu thun hat. Werden aber Bündel oder Gruppen von Zellen entleert, welche die so charakteristische Spindelform haben, oder finden sich Gruppen grosser Rundzellen, so ist dieser Befund nicht nur an sich von grosser Bedeutung, sondern er kann selbst eine wesentliche Beihülfe zur Erkennung der Geschwulstart sein. Israel sowohl, wie Verf. haben gleichfalls derartige Beobachtungen gemacht.

Es sei hier übrigens daran erinnert, dass auf S. 73 noch ein anderes Verfahren beschrieben ist, um Geschwulsttheilchen behufs mikroskopischer Prüfung zu erhalten, nämlich die vierhändige Punktion. Sie kann in manchen Fällen werthvolle Aufschlüsse geben.

Bisher sind ausschliesslich Zotten und Sarkomzellen im Urine gefunden worden; denn der „karcinöse Zapfen“ Gerstacker's kann in Betreff seiner morphologischen Stellung wohl nicht als zuverlässig angesehen werden. Offenbar bieten das Sarkom und die sarkomatösen Mischgeschwülste bessere Gelegenheit für die Fortschwemmung noch lebender oder doch wohl erhaltener Theile, als die schlechter ernährten und daher schneller verfettenden und zerfallenden Epithelialzellen.

Dagegen haben die Mischgeschwülste des Kindesalters, welche man bisher gewöhnlich den Sarkomen zurechnete, bisher noch niemals Gelegenheit zu ähnlichen Beobachtungen gegeben — immerhin wahrscheinlich ein weiterer Beweis, dass diese Gewächse eine Sonderstellung einnehmen. Vielleicht liegt aber auch das nur an ungenügenden Untersuchungen, da die Diagnose einer kindlichen Nierengeschwulst ohnehin leicht zu stellen ist.

Ausser den bisher besprochenen qualitativen kommen auch quantitative Veränderungen des Urins vor. Sie sind indessen so selten, dass sie keine wesentliche Bedeutung beanspruchen können. Am seltensten treten starke Verminderungen auf, wie in einem von P. Wagner beschriebenen Falle der Leipziger chirurgischen Klinik bei einem 4½jährigen Mädchen. Etwas häufiger sind Vermehrungen der Urinmenge. Die Ursachen dieser Veränderungen sind nicht zweifellos. Wagner will die Polyurie auf gesteigerten Blutdruck, die Oligurie auf venöse Stauung im Nierenparenchym zurückführen.

An die Störungen im Bereiche der Harnwege schliessen sich diejenigen des Magendarmkanals. Sie stellen in manchen Fällen die erste Erscheinung dar, welche durch die wachsende Geschwulst veranlasst wird. Die Kranken leiden fortwährend an Uebelkeit, welche beim Beginne einer Mahlzeit sich verstärkt und mit Erbrechen endet. Letzteres kann so hartnäckig werden, dass die Nahrungs-

aufnahme fast unmöglich wird; dann sind schnellster Kräfteverfall und hochgradige Abmagerung die nothwendige Folge. In anderen Fällen treten die Erscheinungen eines chronischen Magenkatarrhs mit Essunlust, belegter Zunge und Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme so sehr in den Vordergrund, dass mehrfach eine gegen diesen Zustand gerichtete Behandlung eingeleitet und Monate lang fortgesetzt wurde, bis das Auftreten anderweitiger Erscheinungen erst die rechten Wege wies. — In dem Falle von Osler, in welchem bei einem bisher ganz gesunden Kinde von 19 Monaten nach der Impfung mehrmaliges Erbrechen und noch an demselben Tage der Tod erfolgte, darf die Nierengeschwulst, ein zentrales Myosarkom, wohl kaum für die Erscheinungen verantwortlich gemacht werden.

Ausser dem Magen betheiligt sich auch der Darm, zuweilen in Form einer Verstopfung; andere Male treten hartnäckige Durchfälle auf, oder die Verstopfung wechselt mit Diarrhöe ab. Die stürmischen Entleerungen können für Kinder und Greise verhängnissvoll werden und den Rest ihrer Kräfte schnell verzehren, zumal wenn sie, wie in dem von Pescher mitgetheilten Falle eines 74jährigen Mannes, blutige Beimengungen enthalten.

Wichtiger als die letztgenannten Symptome ist eine Anzahl von Erscheinungen, welche eine Betheiligung des Gefässsystems verrathen; sie sind für die Beurtheilung des einzelnen Falles sogar von hervorragender Wichtigkeit. Die zuweilen beobachtete Hypertrophie des linken Ventrikels dürfte auf gleiche Ursachen, wie bei der Schrumpfniere zurückzuführen sein. Ein sonderbares Zeichen aber sind die blasenden Geräusche, hier und da mit der Systole des Herzens zusammenfallend, welche mehrfach über der Geschwulst gehört und gefühlt wurden. Die erste Beobachtung der Art stammt von Ballard, welcher sich veranlasst sah, die Diagnose auf Aneurysma der Nierenarterie zu stellen. Seitdem sind weitere Mittheilungen von Bristowe, Holmes, Bramwell, Alloway und Bräuninger gemacht worden. In dem Falle von Holmes verband sich das Blasegeräusch mit einer deutlichen Pulsation. Besonders genau beobachtet ist der Fall Alloway's. Er fand bei einem 5jährigen Mädchen in der dritten Woche der Behandlung über dem Tumor ein lautes systolisches Blasen, welches, am deutlichsten über dem höchsten Vorsprunge, nach den Seiten hin leiser wurde. Mit der zunehmenden Erweichung der Geschwulst nahm das Geräusch an Deutlichkeit ab, um endlich ganz zu verschwinden. Der Verf. meint, dass die Töne in der festen Substanz gut, in der halbflüssigen schlechter geleitet worden seien. Das Geräusch sei entweder durch einen Druck auf die Aorta oder durch Reibung des Blutstromes an einem Thrombus zu erklären; wahrscheinlich würde es häufiger gefunden werden, wenn man im Beginne der Erkrankung mehr darauf achtete. In einem von Anderson beschriebenen Falle fand sich kein Blasegeräusch, wohl aber Pulsation, am deutlichsten auf der Seite der Erkrankung. — Von grösserer Bedeutung für die Beurtheilung des Einzelfalles sind die Stauungen im Bereiche des Venensystems. Guyon hat zuerst auf die pathognomonische Bedeutung der Varicocele aufmerksam gemacht. Sie entwickelt sich immer auf der Seite der Nierengeschwulst, zuweilen mit grosser Schnelligkeit, und bleibt dauernd schmerzlos. Das rechts-

seitige Auftreten, ohne gleichzeitige Umlagerung der Eingeweide, ist natürlich am werthvollsten — wir dürfen daraus stets auf eine Hinderung des Blutumlaufs in der Vena spermatica schliessen. Dies Hinderniss sieht Legueu nicht in dem Drucke, welchen die Nierengeschwulst selber ausübt, sondern in dem Drucke der gleichzeitig geschwollenen Lymphdrüsen längs der Vena spermatica. In einem sehr früh zur Sektion gekommenen Falle vermochte er den unmittelbaren Nachweis für diese Anschauung zu liefern. Es sind deshalb vor allen Dingen die Krebse, welche zur Entstehung frühzeitiger Varicocelen, aber auch der Varicocelen überhaupt Veranlassung geben. — Noch wichtiger wird diese Erscheinung, wenn gleichzeitig die Venen der Bauchwand auf einer oder auf beiden Seiten Erweiterungen erfahren haben. In den vorgeschrittensten Fällen der Art ziehen fingerdicke Adern längs des Verlaufes der Vena epigastrica inferior vom Beckenrande beginnend zur Vena mammaria interna, über welcher die Hautvenen gleichfalls stark erweitert sind. Sie bilden, zumal um den Nabel herum, variköse Geschwülste, welche von Alters her unter dem Namen des „Medusenhauptes" bekannt sind. Ausnahmsweise betheiligen sich auch die Venen der unteren Extremitäten an der Erweiterung.

Die Entstehung eines solchen Zustandes kann durch Druck auf die Venen oder durch Verstopfung derselben herbeigeführt werden. Indessen lehrt eine grössere Anzahl von Untersuchungen, welche bei Nierengeschwülsten angestellt wurden, dass in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle es sich um wahre Verstopfungen handelt; in welcher Weise, das ist oben bereits auseinandergesetzt worden. Interessant ist es nun, zu sehen, welche neuen Wege der venöse Blutstrom aufsucht. Es gehört zu den Seltenheiten, dass der Thrombus, welcher Natur er sein mag, rückwärts bis in die Vena cruralis geht; demnach werden zur Abfuhr des Venenblutes einmal, wie erwähnt, die Bauchvenen benutzt, welche mit der Vena mammaria interna in Verbindung treten und das Blut der oberen Hohlvene zuführen, andererseits suchen die Beckenvenen Nebenverbindungen zur Vena azygos und hemiazygos auf, welche erstere in die Vena cava superior mündet. Demnach kann der venöse Rückfluss mit völliger Umgehung der Vena cava inferior sicher gestellt werden. So war es z. B. in einem von Hüllmann genau beschriebenen Falle, in welchem die Vena cava inferior bis zum rechten Herzen mit einem Geschwulstthrombus erfüllt war.

Ein besonders lehrreiches Beispiel der Herstellung eines venösen Kollateralkreislaufes bietet auch folgender Fall eigener Beobachtung, den ich ausführlich mittheile.

Krankengeschichte 14.

Infiltrirender Krebs der rechten Niere. Thrombose der Vena cava inf. Nephrektomie. Unbeabsichtigte Resektion der Hohlvene. Tod an Anurie.

Dr. X., 40 Jahre alt, wurde am 20. November 1895 in die Marburger Privatklinik aufgenommen. Er hatte als Kind angeblich Typhus und eine Arsenikvergiftung durchgemacht, überstand vor 20 Jahren eine Gonorrhoe, welche aber in wenigen Wochen heilte, und war seitdem stets gesund. Vor 10 Tagen war plötzlich ohne nachweisbare Ursache der Urin stark blutig

geworden; doch verlor sich das blutige Aussehen schon am nächsten Tage. Seitdem traten noch öfter blutige Entleerungen auf, zum letzten Male am gestrigen Tage.

Die Untersuchung des Urins ergab eine leichte Trübung und einige Fasern, welche sich mikroskopisch als Blutgerinnsel erwiesen; ausserdem enthielt er ausgelaugte, aber leidlich erhaltene rothe Blutkörperchen, Fibrin und Leukocyten, sowie Spuren von Eiweiss. Cylinder und Epithelien fehlten. Die Harnmenge betrug 1400 ccm, das spec. Gewicht 1021.

Schmerzen bestanden nicht, die Nieren waren nicht zu fühlen. Die cystoskopische Untersuchung war wegen schneller Trübung unvollständig; doch schien eine frische Blutung von der Hinterfläche der Prostata zu kommen.

Hiernach war eine sichere Diagnose nicht zu stellen. Der Kranke wurde daher entlassen mit der Weisung, von Zeit zu Zeit sich wieder zu zeigen.

Leider kam der Kranke dieser Vorschrift nicht nach, obwohl er wiederholt neue Blutungen bekam, welche indessen regelmässig bereits am 2. Tage aufhörten. Im April 1896 wurde er unter fieberhaften Erscheinungen von einer ziemlich plötzlich auftretenden Anschwellung beider Beine befallen, welche der behandelnde Arzt als Muskelrheumatismus auffasste; nach dem später zu erwähnenden Sektionsbefunde war dies offenbar der Zeitpunkt, in welchem der Verschluss der unteren Hohlvene zu Stande kam. Die Erscheinungen verliefen mit Schmerzen in den Beinen und im Kreuze; nach einiger Zeit trat Besserung ein, doch hinterblieb in den Beinen eine gewisse Schwäche.

Anfangs December 1896 entwickelten sich am rechten Auge die Zeichen einer Embolie der Art. central. retinae, durch welche das Auge verloren ging. Die nun vom behandelnden Arzte vorgenommene Untersuchung des Körpers ergab eine grosse Geschwulst im Leibe. Der Kranke liess sich daher am 14. 1. 97 wiederum in die Privatklinik aufnehmen.

Der Mann war von kräftiger Muskulatur und gut genährt, sah aber sehr blass aus. Beide untere Extremitäten sind dicker, aber nicht ödematös, sondern hart und fest. Die Hautvenen des Bauches und der Brust springen als dicke blaue Stränge hervor, rechts mehr als links; auch zeigen sie rechts eine starke Schlängelung. An Herz und Lungen ist nichts Besonderes nachzuweisen; nur setzt der Puls zeitweilig aus.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung sieht man an der rechten Bauchseite eine mässige Auftreibung und fühlt hier sofort einen grossen, an der Oberfläche ziemlich gleichmässigen Tumor, welcher sich bis auf die Breite von 2—3 Fingern dem Nabel nähert. Nach unten ist derselbe scharf abzugrenzen, nach oben verliert er sich unter den Rippenbogen; er ist beschränkt beweglich, bietet aber bei doppelhändiger Betastung deutlich das Gefühl des Schnellens dar. Auf der Vorderseite ist tympanitischer Schall, weiter nach aussen Dämpfung. Die Urinmenge betrug in 24 Stunden etwa 1000 ccm; spec. Gewicht 1024. Die Prüfung mit dem Esbach'schen Ureometer ergab die Entleerung von 27,72 g Harnstoff in 24 Stunden; die Harnstoffmenge schien demnach etwas vermindert. Der Urin war klar, sauer, enthielt aber ziemlich zahlreiche rothe Blutkörperchen.

Es musste hiernach sehr zweifelhaft erscheinen, ob ein operativer Eingriff noch gerechtfertigt sei; insbesondere musste die Betheiligung des Gefässsystems bedenklich machen. Da aber die Geschwulst noch eine leidliche Beweglichkeit besass, so wurde beschlossen, einen Versuch zu wagen.

16. 1. 97. Lumbale Nephrektomie. Ein der 12. Rippe gleichlaufender Schnitt wurde vom äusseren Rande des M. sacrolumbalis 30 cm lang nach vorn und unten geführt. Schon bei Durchtrennung der Bauchwand fanden sich zahlreiche bleistiftdicke, stark geschlängelte Venen, welche vor der Durchschneidung doppelt in Klemmen gefasst wurden. Dann folgte

die stumpfe Lösung der grossen Geschwulst; dabei wurde das Bauchfell mehrere Centimeter lang eingerissen, aber sofort wieder durch die Naht geschlossen. Die Entwicklung war äusserst schwierig und gelang nur unter grosser Kraftanstrengung; besonders am oberen Pole waren sehr feste Verbindungen, ebenso mehr nach dem Hilus hin, wo feste Stränge im Dunkeln in Klemmen gefasst und durchschnitten werden mussten. Auch der Stiel wurde in eine breite Klemme gelegt und dann durchtrennt. Nach Wegnahme der Geschwulst wurde zunächst noch ein Knoten aus der Gegend des Stieles ausgeschält, wobei die Aorta unmittelbar unter den Fingern lag; eine weitere Besichtigung der tiefen Wunde ergab, dass aus der Vena cava ein mehrere Centimeter langes Stück herausgeschnitten war. Der untere Stumpf war nicht aufzufinden, der obere wurde, obwohl er gar nicht blutete, unterbunden.

Der Puls war während der fast 2stündigen Operation nicht wesentlich verändert; dennoch wurden einige Kampfereinspritzungen verabreicht.

Der Kranke erholte sich zunächst und verbrachte eine leidliche Nacht. Am nächsten Vormittage begann der Puls kleiner und schneller zu werden; auch stellten sich von 11 Uhr an häufige, einige Minuten dauernde Anfälle von Athemnoth ein. Der Puls wurde immer schlechter und um 1 Uhr erfolgte der Tod, 26 Stunden nach der Operation. Die Temperatur, welche unmittelbar nach dem Eingriffe auf 36° C. gesunken war, stieg gegen das Ende auf 37,8°. Urin war seit der Operation kaum entleert worden.

Sektion am 18. 1. Wir geben aus dem Protokolle nur die wichtigsten Punkte.

Bei Eröffnung des Leibes zeigen sich die Dünndarmschlingen ziemlich ausgedehnt; die grosse Wundhöhle stösst in erheblicher Länge an das Colon ascendens. Das Zwerchfell steht rechts in Höhe der 3., links in Höhe der 4. Rippe; im Bereiche der Wundhöhle ist es stark verdünnt, die Muskulatur ganz geschwunden, an beiden Seiten blutig durchsetzt. Das Brustfell enthält beiderseits etwas blutig-seröse Flüssigkeit. Beide Lungen sind ohne Verwachsungen, ödematös. In der rechten Lungenarterie stecken ziemlich umfangreiche, locker sitzende, weiche, röthliche Thromben. Die rechte Nebenniere ist normal.

Die linke Niere ist ziemlich gross, ungefähr 15 cm lang, nicht besonders blutreich. Kapsel leicht abziehbar, von wenigen stärkeren venösen Gefässen durchzogen; auch die Venae stellatae der Oberfläche treten nicht besonders stark hervor. Farbe der Rinde hell röthlich-braun, das Mark wenig dunkler.

Herz nicht vergrössert; im rechten Vorhofe und im rechten Ventrikel einige Speckhautgerinnsel und etwas flüssiges Blut. Bringt man den Finger vom rechten Vorhofe aus in die untere Hohlvene, so stösst man auf eine feste Masse. Das Gefäss ist im Bereiche der Wunde quer durchschnitten und enthält einen nach oben zapfenförmig endenden, festsitzenden Thrombus, welcher bis etwa 3 cm unterhalb der Einmündung in den Vorhof reicht. Ein mehrere Centimeter langes Stück des Gefässes fehlt, gerade im Bereiche der Nierenvenen. Die linke Nierenvene ist gleichfalls durch einen Thrombus von derber Konsistenz und rothbrauner Farbe verschlossen, welcher mit der Wand fest zusammenhängt und bis über die Einmündungsstelle der Ven. spermatica int. hinausreicht. Das periphere Ende ist dagegen frei, dickwandig und zusammengefallen; im Hilus finden sich zwei sehr weite, dünnwandige Gefässe, welche mit der inneren Samenvene in Verbindung treten. Der obere Theil der letzteren ist ebenfalls stark ausgedehnt, der untere weniger. Das Gefäss wurde bis zum Leistenkanale verfolgt, wo es mit anderen Venen in Verbindung zu stehen schien.

Der untere Stumpf der Hohlvene ist durch Thrombusmassen ganz verschlossen. Der Thrombus hängt fest mit der Wand zusammen, ist von

schwärzlicher Farbe und zeigt eine eigenthümliche Beschaffenheit. Auf dem Querschnitte nämlich ist er von zahlreichen runden Lücken durchsetzt, welche mit flüssigem Blut gefüllt sind; auf dem Längsschnitte ist das Innere netzförmig, indem die festen, meist bindegewebigen Massen von zahlreichen, mit einander verbundenen Lücken und Kanälen durchsetzt sind, zwischen denen der Wand fest anhaftende Bälkchen und Membranen sich ausspannen. Der Umfang des Gefässes ist sehr wesentlich verringert. Diese ungewöhnliche Beschaffenheit setzt sich nach abwärts auf die Venae iliacae, selbst die Venae femorales fort, so weit dieselben am Oberschenkel verfolgt wurden. Die Retina des rechten Auges, zumal in der Umgebung der Papille, ist mit dicht gedrängten Blutextravasaten durchsetzt, welche nach der Ora serrata hin abnehmen.

Beschreibung der Geschwulst. Die Geschwulst hat im Allgemeinen die Nierenform bewahrt, ist 25 cm lang, 15 cm breit, 11 cm dick. Oberfläche stark höckerig (s. Taf. VII, 2), mit einzelnen tiefen Einschnitten, welche an die fötale Lappung des Organs erinnern. Dazwischen treten kleinere und grössere flachrundliche Erhabenheiten hervor. Die zwischen den Höckern gelegene, sehr verdichtete Substanz besitzt noch das Aussehen des Nierengewebes. Der obere Pol ist bei der Ausschälung angerissen worden; er ist ganz in die Geschwulst aufgegangen. Dagegen tritt der untere Pol scheinbar wohlerhalten mit bräunlich-rother Farbe aus der Geschwulst hervor, ohne sich indessen scharf abzugrenzen.

Auf dem Durchschnitte (Taf. VII, 3) zeigt die Neubildung ebenfalls eine deutliche Eintheilung in grössere Lappen, welche durch bindegewebige Scheidewände von einander getrennt sind. Die dazwischen gelegene Geschwulstmasse ist weich, blass graugelblich oder röthlich gefärbt, mit zahlreichen, opaken, stark gelb gefärbten Einlagerungen, hier und da mit etwas dunkleren, bräunlichen Flecken. Am unteren Pole setzt sich die noch erhaltene Nierensubstanz scharf von der höckrigen Geschwulstmasse ab und überzieht von hier aus fast die ganze Neubildung in Gestalt eines dünnen Mantels. An einer Stelle des Querschnittes ist deutlich ein langgestreckter und erweiterter Nierenkelch erkennbar; dagegen ist das Nierenbecken nicht deutlich, der Hilus gänzlich mit Geschwulstmasse erfüllt.

Mikroskopische Untersuchung. Die frische Untersuchung abgeschabten Materials ergiebt auffallend grosse epitheliale Zellen der verschiedensten Form mit stark granulirtem Protoplasma, welche zum Theil verfettet waren. Die Untersuchung auf Glykogen blieb ohne Ergebniss.

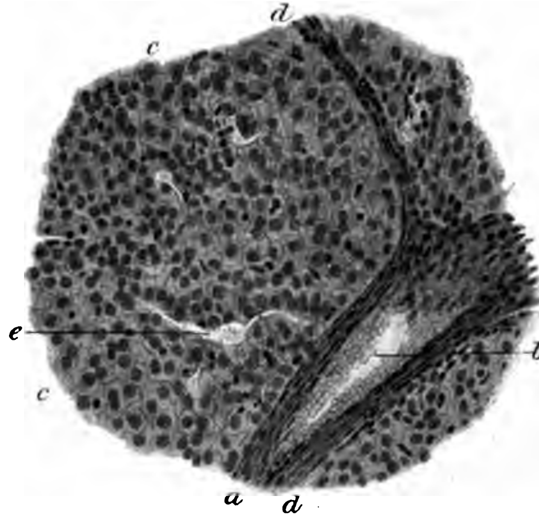
Auf mikroskopischen Schnitten sieht man starke, kernreiche Balken, welche die Geschwulst durchziehen und sie in Lappen und Läppchen theilen, so dass letztere vollkommen von dem Stroma eingeschlossen werden. In den Balken sind hier und da noch verödete Glomeruli und epithelführende Harnkanälchen sichtbar.

Das Geschwulstgewebe ist ziemlich blutreich. Grosse Hohlräume, mit Blutkörperchen erfüllt, liegen theils in den Balken, theils auf der Grenze zwischen Balken und Epithelien, theils zwischen den epithelialen Massen. Insbesondere letztere scheinen zum Theil Blutextravasate darzustellen, welche wohl unter der Operation entstanden waren; meistens aber ist an der Umrandung dieser Räume eine nicht immer ganz deutliche Endothelschicht sichtbar. Ausserdem findet man einzelne Kanäle, theils spaltartig, theils weit, letztere mit abwechselnden Erweiterungen und Verengerungen, welche von einer ungemein deutlichen Endothelschicht ausgekleidet sind. Sie stellen höchst wahrscheinlich erweiterte Lymphgefässe dar.

Die eigentliche Geschwulstmasse besteht aus mehr oder weniger polygonalen Zellen, mit gut färbbarem Kerne, welche zu Schläuchen angeordnet sind, die in höchst unregelmässiger Weise und dicht gedrängt die von Balken eingeschlossenen Hohlräume ausfüllen. Die Zellschichten grenzen unmittel-

bar an das fibröse Gewebe der Balken, ohne dass irgendwo eine Zwischenlage von Endothelien erkennbar wäre (s. Fig. 114, d). Je zwei Zellenreihen bilden eine Art von Schlauch, in dessen Innerem gewöhnlich ein Hohlraum nicht sichtbar wird, während an einzelnen Stellen eine deutliche Lücke erscheint (s. Fig. 114, e). Zwischen diesen Zügen ist nur sehr spärlich ein Stroma erkennbar, gewöhnlich aus einer oder höchstens zwei Reihen von spindligen Zellen gebildet, welche einen langen, stäbchenförmigen Kern haben, der ihnen mit glatten Muskelfasern eine grosse Aehnlichkeit verleiht. Diese

Fig. 114.



Carcinoma renis.
a. Balken. b. Bluthaltiger Raum. c. Geschwulstzellen. d. Grenze zwischen diesen und einem Balken. e. Lücke zwischen den Zellreihen.

Bildung kehrt in allen Geschwulstknoten wieder; an manchen Stellen finden sich mitten im Balkenwerke geschlossene Alveolen, welche gleichfalls mit schlauchförmig geordneten Zellen erfüllt sind. Uebergänge vom normalen Nierengewebe zu den Geschwulstzellen sind aber nirgends erkennbar; vielmehr bilden die Geschwulstknoten überall scharf abgeschlossene Massen.

Es kann hiernach nicht zweifelhaft sein, dass es sich um schlauchförmig angeordnete Epithelien handelt. Wir dürfen die Geschwulst also wohl den infiltrirenden Krebsen zuzählen.

Als ein Symptom der Stauung im Gebiete der oberen Hohlvene möge endlich noch das nicht seltene Nasenbluten angeführt werden, welches gegen Ende des Lebens häufiger beobachtet wurde.

Man sollte erwarten, dass eine Krankheit, welche die Körperkräfte in so schneller Folge verzehrt, recht häufig zu Oedemen und zu serösen Ergüssen in der Bauchhöhle führen müsse. Das ist indessen viel seltener der Fall, als man glauben möchte. Ascites wurde ausschliesslich dann beobachtet, wenn frühzeitige Metastasen in Bauchfell und Netz auftraten; und Oedeme der unteren Extremitäten u. s. w. sind nicht einmal immer bei vollständigem Verschlusse der Vena cava vorhanden. Man begreift dies, wenn man sich vorstellt, dass die Hohl-

vene, wie in vorstehender Beobachtung, ganz langsam von Geschwulstmasse oder Thromben erfüllt wird, so dass der Kollateralkreislauf Zeit zu seiner Ausbildung erhält. Dass dann nur ein geringes Mehr an Hindernissen genügt, um dennoch Stauungen herbeizuführen, zeigt der schon oben erwähnte Fall von Bouilly, in welchem eine 54jährige Frau jedes Mal beim Stehen eine Anschwellung der grossen Schamlippen, verbunden mit Pruritus vulvae bekam.

Natürlich können die so entstehenden Oedeme nur an den unteren Extremitäten und den Genitalien vorkommen. Die sonst bei Nierengeschwülsten beobachteten Schwellungen im Gesichte und an Händen und Füssen, oder gar am ganzen Körper, müssen anders erklärt werden. Sie weisen entweder auf hochgradige Kachexie, oder häufiger auf eine ungenügende Thätigkeit auch der zweiten Niere hin, sei es, dass diese sich nicht entsprechend vergrössert, sei es, dass auch deren absondernde Fläche durch entzündliche Processe, oder durch Einlagerung von Geschwulstmassen verringert ist. In der That sind die Oedeme häufig als abhängig von einer gleichzeitig bestehenden Albuminurie mit Ausscheidung von gekörnten Fibrincylindern anzusehen.

In manchen Fällen grosser Geschwulstbildung macht sich eine mehr oder weniger erhebliche Athemnoth geltend. Sie ist in den meisten Fällen auf eine Raumbeschränkung der Lunge durch das stark nach oben gedrängte Zwerchfell zurückzuführen; dazu kommt freilich noch zuweilen die Ausstreuung von Metastasen über das Lungengewebe. Ist aber die Geschwulst nicht gross oder kaum fühlbar, und sind dennoch Athembeschwerden vorhanden, so dürfen wir frühzeitige und ausgebreitete Metastasen, oder eine umfangreiche Entwicklung der Geschwulst am oberen Pole, selbst mit Durchwachsung des Zwerchfells voraussetzen. Hiernach ist die Athemnoth stets als eine besonders ungünstige Erscheinung anzusehen.

Ein recht wichtiges Zeichen, welches bisher aber noch wenig Beachtung gefunden hat, ist das Fieber. Zwar nennt schon Rayer unter den Symptomen „une fièvre légère“ und auch in dem Falle von Hüllmann findet sich Fieber verzeichnet; allein die späteren Schriftsteller erwähnen davon in der Regel nichts. In der Kasuistik ist dasselbe 25mal beschrieben worden, darunter 12mal bei Kindern. Bald trat es nur mit geringen Temperaturerhöhungen nebst Pulsbeschleunigung, bald schwerer, mit hohen, remittirenden Temperaturen und hektischem Charakter auf; bald zeigte es sich früh und verschwand vor der Operation, wie in den Fällen von Stetter, Merkel und J. Israel, bald trat es erst gegen Ende des Lebens in die Erscheinung, wie in dem Falle von Hüllmann und in den zwei von Dickinson beschriebenen Fällen.

Es kann nicht zweifelhaft sein, dass wir es hier mit den allerverschiedensten Ursachen zu thun haben. In manchen Krankengeschichten sind dieselben in einer komplicirenden Krankheit, etwa einer Brustfell- oder Herzbeutelentzündung leicht erkennbar; in anderen deuten die Anwesenheit von Eiweiss im Urine, sowie die Oedeme auf eine entzündliche Betheiligung des Nierengewebes. Damit hängt es wohl zusammen, dass das Fieber nicht selten während einer Nierenblutung auftritt oder derselben kurz voraufgeht. Auch Störungen des Magendarmkanals können die Ursache desselben sein. Immerhin bleibt

eine Anzahl von Beobachtungen übrig, in welchen die Operation oder die Sektion die bisher genannten Ursachen ausschloss, in denen also das Fieber als etwas Eigenartiges auftrat. In den meisten dieser Fälle wurden zahlreiche Metastasen aufgefunden. Dieser Umstand muss uns an die Thatsache erinnern, dass bei Geschwülsten anderer Körperstellen, insbesondere bei melanotischen Sarkomen, aber auch bei Krebsen, die plötzliche Aussaat zahlreicher Metastasen mit dem Auftreten von Fieber sich verknüpfen kann. Endlich sind einzelne Beobachtungen vorhanden, in welchen auch diese Erklärung nicht zutrifft. Möglich, dass in solchen Fällen die Erweichung einzelner Knoten fiebererregende Zerfallsprodukte liefert; darüber wissen wir indessen noch nichts. Es möge daher genügen, festzustellen, dass bei Nierengeschwülsten ein bisher nicht erklärliches, also anscheinend specifisches Fieber vorkommt.

Der Verlauf der Krankheit, welche mit so wechselreichen und vielgestaltigen Erscheinungen einhergeht, ist immer der gleiche: er führt, wenn die ärztliche Kunst nicht Halt gebietet, in allen klinisch erkennbaren Fällen, unter mehr oder weniger erheblichen Qualen, schnell oder langsam zum Tode. In manchen Fällen macht die zunehmende Kachexie dem Leben ein Ende; in anderen ruft die wachsende Geschwulst immer grössere Unbequemlichkeiten hervor. Die Kranken finden in keiner Stellung mehr Erleichterung, heftige Schmerzen peinigen sie Tag und Nacht, die Verdauungsstörungen nehmen zu, die Athemnoth wächst. Es ist als ein Glück anzusehen, wenn irgend eine wohlthätige Komplikation dem Jammer schnell ein Ende macht.

Diagnose.

Die Erkenntniss einer Neubildung der Niere kann überaus leicht, sie kann aber auch sehr schwierig sein. Die vorgeschrittenen Fälle sind im Allgemeinen leicht zu beurtheilen; für die praktische Chirurgie und damit für eine erfolgreiche Behandlung sind aber diejenigen von unendlich höherer Wichtigkeit, in welchen die Krankheit noch im Beginne steht. Die sich verfeinernde Diagnostik hat denn auch ausschliesslich solche Fälle im Auge.

Die Untersuchung eines Kranken hat festzustellen:

1) ob die vorliegende Erkrankung eine primäre Krankheit der Nieren ist;

2) ob sie einseitig oder doppelseitig ist, bezw. welcher Seite sie angehört;

3) ob es sich um eine Neubildung handelt;

4) welcher Natur diese Neubildung ist.

In Betreff der beiden ersten Fragen können wir ganz und gar auf die Ausführungen in Kapitel III verweisen; wir würden also zunächst die differentielle Diagnose gegenüber anderen krankhaften Schwellungen der Niere zu besprechen haben.

In einer sehr beachtenswerthen Arbeit theilt Rovsing die Nierenneubildungen nach ihren beiden Hauptsymptomen in drei Gruppen; solche, welche mit Geschwulstbildung und Blutharnen einhergehen, solche, welche nur Geschwulstbildung und solche, welche nur Hämaturie zeigen.

Die erste Gruppe macht in der Regel die geringsten Schwierigkeiten; immerhin ist die Scheidung von andersartigen Geschwulstbildungen der Niere unter Umständen nicht einfach. Am leichtesten kommen Verwechslungen mit Nierensteinen vor, welche ebenso grobknollige Schwellungen hervorzubringen vermögen, wie dies bei den Neubildungen der Fall ist. Wir haben in einem früheren Kapitel bereits ausgeführt, dass weder die intermittirende heftige Blutung bei Nephrolithiasis, noch der Abgang von Konkrementen bei Neubildungen fehlt; höchstens kann, wie Rovsing bemerkt, der Abgang von Konkrementen aus kohlensaurem Kalke, welcher an sich äusserst selten als Steinbildner auftritt, den Verdacht auf eine zerfallende Nierengeschwulst lenken. Doch ist daran zu erinnern, dass solche Abgänge auch bei der Nierentuberkulose beobachtet worden sind. In derartigen Fällen kann die Feststellung der Vorgeschichte von grosser Wichtigkeit sein; doch sollte man nicht vergessen, dass, wenn auch alles für Nierensteine zu sprechen scheint, die Möglichkeit einer nachträglichen Geschwulstbildung immer im Auge behalten werden muss.

Einfacher liegen die Verhältnisse bei der zweiten Gruppe. Ist keine Blutung vorhanden, während die Geschwulst doch unzweifelhaft der Niere angehört, so sind Nephrolithiasis und Tuberkulose fast mit Sicherheit auszuschliessen; und finden sich überhaupt keine fremden Bestandtheile, keine vermehrten Harnsalze, Tuberkelbacillen, Eiterkörperchen und dergl., so bekommt die Annahme einer Nierengeschwulst eine hohe Wahrscheinlichkeit. Nur wenn die Geschwulst an einer oder an einigen Stellen dunkles Schwappen zeigt, können wieder Zweifel erwachen, ob man es nicht mit einer Sackniere oder einem Echinokokkus zu thun habe. In solchen Fällen giebt die früher geschilderte vierhändige Punktion (vergl. S. 73) meist den gewünschten Aufschluss.

Am schwierigsten gestalten sich die Aufgaben, wenn die Blutung das einzige Symptom bleibt. Dass dieselbe der Niere entstammt, ist freilich leicht mittels des Cystoskops festzustellen; aber weiter reicht dies Hülfsmittel gewöhnlich nicht. Auch die Harnuntersuchung kann gänzlich im Stiche lassen. Kehrt die Blutung für lange Zeit nicht wieder, so pflegen sich Kranker und Arzt wohl bei der Sache zu beruhigen; und doch sind es gerade diese Fälle, in welchen eine frühe Diagnose dem Kranken die besten Aussichten auf vollständige Genesung eröffnet, eine Versäumniss ihn mit grosser Wahrscheinlichkeit einem qualvollen Tode überliefert.

Es sind in neuerer Zeit verschiedene Versuche angestellt worden, um eine Frühdiagnose unter solchen Umständen zu ermöglichen. J. Israel legt das Hauptgewicht auf eine Verfeinerung der Palpationstechnik, die in der That unter seinen Händen in einigen Fällen einen glänzenden Erfolg hatte. Ohne die Bedeutung derselben, welche eines der wichtigsten diagnostischen Hülfsmittel darstellt, zu unterschätzen, wird man dennoch der Frage kühl und skeptisch gegenüberstehen können. Wenn freilich Rovsing meint, die ersten Beobachtungen würden von praktischen Aerzten gemacht und von diesen könne man, Mangels genügender Uebung, eine Erkennung der Krankheit auf diesem Wege nicht erwarten, so finde ich diesen Einwurf nicht berechtigt. Es würde genügen, wenn in weite ärztliche Kreise die Kenntniss der

Thatsache getragen würde, dass eine ohne alle Veranlassung erfolgende Blutung aus den Harnwegen fast ausnahmslos ein schweres Leiden ankündigt; der pflichtgetreue Arzt wird dann schon von selber eine Vervollständigung der Diagnose an rechter Stelle suchen. Bei ruhiger Ueberlegung aber und mit Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Erfahrungen, welche oben niedergelegt wurden, wird man sich doch sagen müssen, dass auch die feinste Technik immer nur einen kleinen Theil der Erkrankungen diagnostisch sicher stellen kann. Zugängig ist mit Sicherheit nur der untere Pol der unverlagerten Niere. Sehr unsicher wird die Sache schon, wenn, wie in der grösseren Mehrzahl aller Fälle, die Mitte der Niere den Ausgang bildet; und endlich die Geschwülste des oberen Pols werden in ihrem Beginne wohl stets untastbar bleiben, es sei denn, dass das Organ von seinem Platze gewichen wäre. Dazu kommt, dass mit dem Nachweise eines Knotens die Diagnose noch nicht gesichert ist. Wartet man ab, um die Vergrösserung zu beobachten, so wird eine vielleicht kostbare Zeit verloren; wächst aber der Knoten vorläufig nicht, wie es doch in zahlreichen Fällen geschieht, so ist man ebenso unsicher, wie zuvor. Die volle Sicherheit der Diagnose wird mit seltenen Ausnahmen wohl erst gewonnen, nachdem man die Niere freigelegt und den verdächtigen Knoten unmittelbar den Fingern und dem Auge zugängig gemacht hat.

Dieser Gedankengang ist es gewesen, welcher zuerst Angerer und später Rovsing veranlasst hat, in nachdrücklichster Weise für eine versuchsweise Freilegung der verdächtigen Niere in dem Augenblicke einzutreten, in welchem eine Blutung die nahende Gefahr angekündigt hat. Wir können uns dieser Empfehlung nur aufs dringendste anschliessen. Die Bedenken gegen die kleine Operation stehen in gar keinem Verhältnisse zu der drohenden Gefahr, zu deren Bekämpfung sie beitragen soll; und selbst wenn sich erweist, dass eine Neubildung nicht vorliegt, so wird man doch immer ein wenn auch milderes Leiden vorfinden, dessen Beseitigung nunmehr vielleicht möglich ist. Das einzige Bedenken besteht darin, dass man auf eine ganz gesunde Niere stossen kann, weil man sich in der Seite der Erkrankung geirrt hat; das ist indessen, wie Rovsing ganz richtig bemerkt, nur als ein Vorzug anzusehen, weil man dann eine verhältnissmässig hohe Sicherheit der Gesundheit der zweiten Niere gewonnen hat. In mehreren Fällen zweifelhafter Diagnose andersartiger Nierenkrankheiten hat Verfasser absichtlich zuerst die wahrscheinlich gesunde Niere freigelegt und erst in zweiter Linie die kranke.

Der Schnitt wird angelegt wie zur Nephrektomie, in welche der Einschnitt jeder Zeit übergehen kann.

Auf den ersten Blick hat es hiernach keinen rechten Sinn, wenn wir die Diagnose noch weiter nach der Richtung der Geschwulstform zu vertiefen suchen; allein, da wir die Neubildungen nur zum kleinsten Theile in einer Zeit zu Gesicht bekommen, in welcher noch keine Geschwulst fühlbar ist, so hat es doch einen gewissen Werth für die Prognose sowohl, wie für die Art des Eingriffes, wenn wir uns über den Charakter des Gewächses eine Vorstellung zu machen wissen.

Unter den mehr oder weniger gutartigen Neubildungen sind es nur die Zottenpolypen des Nierenbeckens, welche allenfalls eine Diagnose zulassen. Freilich können die mit dem Harne unter blutigen Aus-

scheidungen entleerten zottigen Gebilde ebensogut einem papillären Krebse oder einem papillären Adenome, oder einem Epinephroide entstammen, wie einem einfachen Zottenpolypen; allein wenn diese Entleerungen bereits lange Zeit gedauert haben, ohne dass dennoch eine Geschwulst fühlbar geworden ist, so spricht dies mehr für eine gutartige Zottenbildung.

Unter den bösartigen Geschwülsten treten ihrer Häufigkeit nach drei in den Vordergrund: die Krebse, die Sarkome und die Epinephroide. Dazu gesellen sich noch die angeborenen Mischgeschwülste, welche aber wegen des fast regelmässigen Vorkommens im frühen Kindesalter ausgeschieden werden können. Wenn es auch nicht gerade leicht ist die übrigen drei auseinanderzuhalten, so gelingt es doch wohl, bei sorgfältiger Berücksichtigung aller Punkte, die Diagnose bis zu hoher Wahrscheinlichkeit zu bringen.

Die Krebse sind vorwiegend eine Krankheit des höheren Alters. Sie haben die Eigenthümlichkeit, die Niere diffus zu durchsetzen, so dass die Form im Allgemeinen erhalten bleibt. Gewöhnlich bilden sie keine groben Knollen, sondern sie wandeln das Organ in eine höckrige Masse um. Da sie in der Regel schon früh die Lymphdrüsen im Nierenhilus in Mitleidenschaft ziehen, so rufen sie frühzeitig Stauungen in der Vena spermatica hervor. Die Varicocele ist deshalb gerade beim Krebse ein frühzeitiges, zuweilen sogar das früheste Zeichen; dasselbe wird um so wichtiger, wenn es auf der rechten Körperseite in die Erscheinung tritt. Es dauert lange, bis die Nierenkrebse eine fühlbare Geschwulst erzeugen; vielmehr hat man bei doppelhändiger Betastung nur die Empfindung einer unbestimmten, nicht recht abzugrenzenden Härte. Gewöhnlich rufen sie bereits frühzeitig Schmerzen hervor, welche sich zu grosser Heftigkeit steigern können. Die Blutungen, wenn sie einmal aufgetreten sind, machen niemals sehr lange Pausen, sondern kehren gewöhnlich in immer kürzeren Zwischenräumen wieder, ohne doch sehr heftig zu werden. Die Krebse verlöthen sich schnell mit der Umgebung, indem sie dieselbe in dicke Schwarten umbilden, auch wohl in dieselbe hineinwachsen; sie sind daher zu der Zeit, in welcher sie deutlich fühlbare Geschwülste machen, nur noch wenig, oder gar nicht mehr beweglich.

Das Sarkom ist, wenn wir die kindlichen Mischgeschwülste ausscheiden, eine Krankheit des mittleren Alters. Es wächst grobknollig oder ganz gleichmässig (Encephaloid); hat es eine erhebliche Grösse erreicht, so macht es leicht dunkle, zuweilen auch wirkliche Fluktuation, letzteres wenn es Cysten oder grössere Bluträume enthält. Nicht leicht ruft es frühzeitig Schmerzen hervor, die auch später nicht sehr heftig zu sein pflegen, sondern nur in einem Gefühle starker Spannung bestehen, es sei denn, dass die Neubildung auf die Nachbarschaft übergriffe und Nervenstämme umwüchse. Die Blutungen fehlen häufig ganz, oder sie treten doch in längeren Pausen auf. Da die Sarkome gewöhnlich erst spät die Kapsel durchbrechen, so gehen sie gewöhnlich auch erst spät Verwachsungen mit der Nachbarschaft ein; doch giebt es hiervon Ausnahmen, in welchen die Neubildung früh in diffuser Weise die Nachbarschaft durchwuchert. Hierher gehört z. B. ein von P. Wagner (1894) beschriebener Fall.

Das Epinephroid kommt zwar in allen Lebensaltern, selbst bei

ganz jungen Kindern vor, ist aber vorwiegend eine Krankheit des mittleren und höheren Lebensalters. Die Häufigkeit steigt von der Kindheit an, nimmt im 5. Decennium rasch zu, erreicht im 6. Decennium ihre bedeutendste Höhe, sinkt von da an wieder, kommt aber noch im 8. Decennium vereinzelt vor. Eine typische Eigenthümlichkeit besteht in vielen Fällen darin, dass die Geschwulst der Niere aufsitzt, aus ihr zuweilen gestielt, wie in Olshausen's Falle, heraustritt. Daneben fühlt man häufig ganz deutlich den unteren Pol, welcher sich von der Geschwulst abhebt. Eine weitere Eigenthümlichkeit besteht darin, dass die Geschwulst oft lange Jahre unverändert bleibt; so behauptete in dem von Askanazy beschriebenen Falle der 54jährige Kranke, dass er schon als Knabe seine Geschwulst bemerkt habe. Treten, wie in den meisten Fällen, Blutungen auf, so sind dieselben gewöhnlich ziemlich heftig, aber lange Pausen machend. Die Gesundheit und das Aussehen bleiben bis zum Auftreten von Metastasen meist ganz ungestört. Bildet sich aus der Geschwulst eine grosse Blutcyste, so ist zuweilen Fluktuation vorhanden; sind gleichzeitig Blutungen aufgetreten, so spricht das für die Auffassung der Geschwulst als Epinephroid.

Unter Berücksichtigung dieser klinischen Umrisszeichnungen wird es in vielen Fällen möglich sein, die Differentialdiagnose der genannten drei Geschwulstformen wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit zu stellen.

Eine gutartige Geschwulst darf man vermuthen, wenn dieselbe bereits seit langer Zeit erkannt wurde, die Vergrösserung überaus langsam vor sich ging und anderweitige Krankheitserscheinungen nicht auftreten. Es darf aber dabei nicht vergessen werden, dass gutartige Neubildungen sehr selten sind, und dass das unendlich viel häufigere Epinephroid oft ebenfalls lange Jahre nahezu unverändert bleibt.

Prognose.

Bei Sektionen werden nicht selten kleine Geschwülstchen der Niere gefunden, insbesondere accessorische Strumen und Adenome, welche nicht erkennen lassen, dass sie in der Weiterentwicklung begriffen sind. Wir werden indessen wohl annehmen dürfen, dass ein Theil derselben unter entsprechenden Reizen sich vergrössert; ein Theil aber mag immerhin Jahre, ja selbst Jahrzehnte lang unverändert bleiben, ohne den Körper in Gefahr zu bringen.

Tritt eine Nierengeschwulst klinisch in die Erscheinung, so führt sie, sich selber überlassen, unfehlbar zum Tode.

Hiervon sind auch die sog. gutartigen Geschwülste nicht ausgenommen; denn was wir von ihnen wissen, berechtigt zu der Annahme, dass sie, wenn auch langsam, doch unaufhaltsam weiter wachsen, um endlich, auch ohne Metastasenbildung, durch Druck auf die Athmungs- und Verdauungsorgane, sowie auf die grossen Blutgefässe dem Leben ein Ende zu machen.

Nur eine Möglichkeit ist gegeben, um Leben und Gesundheit zu erhalten: das ist eine rechtzeitig ausgeführte Operation, die Nephrektomie.

Fragen wir uns aber, was durch ein operatives Vorgehen bisher erreicht worden ist, so kann die Antwort auch heute noch nicht befriedigend ausfallen; denn während eine hochentwickelte Technik die Ausschälung der Nieren für die übrigen in Frage kommenden Erkrankungen zu einem nahezu ungefährlichen Unternehmen gemacht hat, kann man nicht ein Gleiches von den Neubildungen der Niere sagen.

Bis zum Jahre 1890 haben verschiedene Schriftsteller sich mit den Ergebnissen der Nephrektomie wegen Neubildungen beschäftigt; sie haben freilich auch die Ausschälungen wegen Neubildungen der Nebenniere und der Nierenkapsel mit hinzugenommen, welche ich getrennt besprechen werde. Gross berechnete die Sterblichkeit auf 61,2 %, Brodeur auf 64 %, Tuffier gar auf 66 %, Siegrist auf 52,45 %; sie schwankt also je nach dem zur Verwendung gekommenen Materiale zwischen 52 und 66 %. Wenn später P. Wagner für die Jahre von 1890—95 nur eine Sterblichkeit von 20—25 % herausrechnete, so stimmt das, wie wir sehen werden, mit den Ergebnissen der umfangreichen Statistik, aus welcher wir unsere Zahlen genommen haben, ziemlich genau überein. Wir werden im Kapitel XV auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Indessen der wahre Werth einer Operation ist erst nach den Endergebnissen zu schätzen. Sehen wir daher, wie es sich mit diesen verhält. Von den 224 die Operation Ueberlebenden starben an Recidiven, sehr selten an anderweitigen Leiden, 92; dauernd geheilt wurden 64, die weiteren Schicksale sind unbekannt geblieben bei 69 Kranken. Das giebt einen Procentsatz der dauernden Heilungen von 28,44 der Ueberlebenden, oder von 21,4 aller Operirten. Der Procentsatz ist nicht hoch, allein wenn er zuverlässig wäre, so würde er zweifellos einen ausserordentlichen Fortschritt bedeuten. Hat es doch auch beim Brustkrebse recht lange gedauert, bis nur ähnliche Heilungsziffern erreicht wurden. So weit sind wir indessen bei den Nierengeschwülsten noch nicht, wie folgende Uebersicht ergiebt:

Die Heilungsdauer betrug

3 Monate	2mal
4 „	5 „
5 „	2 „
6—12 Monate	9 „
1—2 Jahre	12 „
2—3 „	15 „
3—4 „	4 „
4—5 „	1 „
5—6 „	7 „
6—7 „	1 „
7—8 „	2 „
9—10 „	1 „
12 „	1 „
14 „	1 „
16 „	1 „
Zusammen	64 Fälle.

Hieraus ergiebt sich, dass eine ganze Anzahl von Beobachtungen als höchst unsicher angesehen werden muss. Leidlich gesichert sind nur diejenigen Kranken, deren Heilungsdauer mehr als 3 Jahre beträgt. Freilich ist auch diese Zeit noch nicht als ganz ausreichend zu be-

trachten. Aus den Statistiken über den Brustkrebs wissen wir, dass Rückfälle noch bis zu 5 Jahren und länger vorkommen; Verf. selber sah ein Drüsenrecidiv noch nach 17 Jahren eintreten. Aehnliches ist bereits bei den Nierengeschwülsten beobachtet worden. P. Wagner theilt eine Beobachtung Helferich's mit, in welcher der Rückfall erst nach 3 1/2 Jahren auftrat; Abbe sah ein Recidiv erst nach 4 1/2 Jahren und nach Witzel starb ein Kranker Trendelenburg's, ein 9jähriger Knabe, erst 5 Jahre nach der Operation, angeblich an einem Recidive. Immerhin sind dies Ausnahmefälle, welche den Satz nicht wesentlich zu erschüttern vermögen, dass im Allgemeinen Rückfälle nach einer 3jährigen Heilungsdauer nicht mehr zu erwarten sind. Legen wir diesen Maassstab an, so bleiben freilich von den 64 Geheilten nur 21 übrig; es sind dies 16 Erwachsene, nämlich die Fälle von Rovsing (briefl. Mittheilung), Karewski, Socin (bei Bräuninger), Krönlein, Clementi, Mc Weeney, Trendelenburg, Czerny, Fritzsch (Ullrich), Riedel (Grohé), nebst 6 Fällen J. Israel's. Daneben stehen nur fünf Kinder, eines von H. Schmid, ein zweites von J. Israel, ein drittes von Abbe (Holt), ein viertes von Döderlein und ein fünfter vom Verf. operirter Fall. Israel hat die Heilung in einem Falle bereits 14 Jahre, Krönlein (bei Wyss) sogar 16 Jahre lang verfolgen können.

Aus allem dem geht hervor, dass die Prognose einer Nierengeschwulst auch heute noch recht ernst ist; aber die Zeichen einer zunehmenden Besserung sind unverkennbar und vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, in der auch die Neubildungen der Niere gegenüber den Geschwülsten der meisten anderen Körperorgane keine Ausnahmestellung mehr einnehmen, vielleicht dieselben sogar prognostisch übertreffen.

Behandlung.

Es bedarf nach dem Vorstehenden keiner weiteren Erörterung darüber, dass eine sicher nachweisbare oder eine nach den Symptomen sehr wahrscheinliche Neubildung der Niere jede zuwartende Behandlung ausschliesst. Nur ein sofortiger blutiger Eingriff bietet die Möglichkeit, dem Kranken Leben und Gesundheit zu erhalten.

Der erste, welcher eine Nierengeschwulst durch Operation beseitigte, war Wolcott schon im Jahre 1861. Die Operation ist von Stoddard beschrieben worden; sie ist die erste überhaupt bekannt gewordene Nephrektomie am Menschen. Allein Wolcott operirte auf Grund einer unrichtigen Diagnose, indem er das wirklich vorhandene Encephaloid der rechten Niere für eine Lebercyste nahm. Der Kranke erlag dem Eingriffe. Aehnlich erging es Peaslee, welcher im Jahre 1868 in der Annahme, eine Eierstocksgeschwulst vor sich zu haben, eine Nephrektomie mit tödlichem Ausgange vornahm. Beide Eingriffe können nur den Werth von Zufallsoperationen beanspruchen. Die erste, mit voller Ueberlegung ausgeführte Nierenausschälung, zu welcher eine Neubildung dieses Organs den Anlass gab, knüpft sich an den Namen Kocher's; sie fand im Jahre 1876 statt, endete aber gleichfalls tödlich, ebenso wie eine zweite Operation derselben Art im folgenden Jahre. Der erste geheilte Fall wurde im Jahre 1877 von Jessop operirt, welcher, ungleich seinen Vorgängern, die Niere von der Lenden-

gegend her in Angriff nahm. Seitdem mehrte sich die Zahl der Operationen in schneller Folge; sie ist heute bereits auf mehrere Hundert angewachsen.

Wir kennen zwei Wege, um auf die Nierengeschwulst vorzudringen, einen, welcher mit Schonung des Bauchfells zu dem erkrankten Organe führt, einen zweiten, welcher durch die Bauchhöhle hindurch, also nach zweimaliger Spaltung dieser Haut, die Ausschälung ermöglicht. Der Gegensatz dieser beiden Methoden, der schon bei den ersten Operationen von Neubildungen in die Erscheinung tritt, hat sich späterhin mehr und mehr verschärft. Es schien eine Zeit lang, als ob fast nur noch die Gynäkologen (A. Martin, Olshausen, Sänger) der transperitonealen Methode sich bedienten, während die Chirurgen grösstentheils sich dem Extraperitonealschnitte zugewandt hätten. Erst in neuerer Zeit haben sich auch unter den Chirurgen wieder Stimmen erhoben, welche dem Bauchschnitte bis zu einem gewissen Grade das Wort reden; so Trendelenburg in der Arbeit von Perthes und Riedel in der Arbeit von Grohé. Für den Bauchschnitt wird die grössere Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes und die Möglichkeit, sich von dem Zustande der zweiten Niere zu überzeugen, geltend gemacht, für den Lendenschnitt dagegen vor allen Dingen die erheblich geringere Gefahr.

Nimmt man die Statistik zur Hülfe, so erscheint die zu treffende Entscheidung nicht schwer. Von 531 Kranken wurden 276 transperitoneal operirt mit einer Sterblichkeit von 79 = 28,62 %, 255 extraperitoneal mit einer Sterblichkeit von 63 = 24,70 %. Auch eine andere Form der Berechnung spricht für den Lendenschnitt. Von den Dauerheilungen, d. h. denjenigen, welche mehr als 3 Jahre gesund geblieben sind, kommen nämlich auf den Lendenschnitt 15, auf den Bauchschnitt nur 6. Wir hätten demnach bei dem Lendenschnitte eine geringere Sterblichkeit und eine höhere Ziffer der dauernden Heilungen zu verzeichnen. Damit würde, wenn wir nur die nackten Zahlen sprechen lassen, die Frage zu Gunsten des Lendenschnittes endgültig entschieden sein.

Allein mehr noch wie sonst bei der Verwendung der Statistik gilt hier der Satz, dass man die Fälle wägen, nicht zählen solle. Liegt es doch auf der Hand, dass diese Berechnung mindestens zwei Fehlerquellen hat, welche das Ergebniss zu Gunsten des Lendenschnittes beeinflussen. Erstens nämlich stammen die meisten Fälle von Bauchschnitt aus den frühesten Zeiten der Nierenchirurgie, in welcher weder die Diagnose, noch die Operationstechnik eine abgeschlossene Entwicklung erreicht hatten. Zweitens sind es auch in neuerer und neuester Zeit vorwiegend die schwierigen Fälle, die sehr umfangreichen Geschwülste, in welchen man mit dem Bauchschnitte besser zum Ziele zu kommen hoffte. Bringt man diese Dinge in Anschlag, so verlieren die obigen Zahlen sowohl für die Sterblichkeit, wie für die dauernden Heilungen erheblich an Bedeutung.

Wir werden daher gut thun, die Frage in vorurtheilsloser Weise noch von anderen Gesichtspunkten aus zu prüfen. Diese Prüfung werden wir uns erleichtern, wenn wir die Neubildungen der Niere in drei Gruppen theilen, nämlich 1) solche, welche noch ganz frei beweglich sind, also sich noch im Anfange ihrer Entwicklung befinden; 2) solche,

welche bereits schwer beweglich geworden, demnach mit der Nachbarschaft schon krankhafte Verbindungen eingegangen sind; 3) die gänzlich unbeweglichen Geschwülste.

Wir können die Besprechung der letzten Gruppe vorwegnehmen. Nach den pathologisch-anatomischen Ausführungen eines früheren Abschnittes dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass jeder Versuch, derartige Geschwülste zu operiren, ein verwerfliches Unternehmen ist, nur geeignet, die chirurgische Kunst in den Augen der Laien in Missachtung zu bringen. Man kann mit dem chirurgischen Messer nicht Unmögliches möglich machen. Nicht selten scheitert denn auch das Unternehmen vollkommen, indem der Kranke schon auf dem Operationstische oder bald hinterher erliegt, oder der Eingriff muss unter Zurücklassung grosser Geschwulstmassen abgebrochen werden, oder endlich besten Falles, der Kranke erholt sich zwar zunächst, stirbt aber binnen kurzer Frist an Metastasen in inneren Organen. Festsitzende Geschwülste dürfen als Gegenstand chirurgischer Eingriffe nicht mehr betrachtet werden; das einzige, was bei ihnen geschehen kann, ist eine Bekämpfung der in der Regel bedeutenden Schmerzen durch rücksichtslose Anwendung der Betäubungsmittel.

Es bleiben demnach nur die zwei ersten Gruppen zur Besprechung übrig.

Was die erste derselben anbetrifft, so kann es nicht gut einem Zweifel unterzogen werden, dass der extraperitoneale Lendenschnitt dem Bauchschnitte weitaus vorzuziehen ist. Der Eingriff ist unter solchen Umständen so einfach und leicht und die Gefahr desselben ist so gering, dass es eine Vermessenheit sein würde, den Kranken den Unsicherheiten und Zufällen auch der bestens ausgeführten Eröffnung des Unterleibes auszusetzen. Auch kann dafür nicht die Entschuldigung gelten, dass man besser im Stande sei, den Zustand der zweiten Niere zu übersehen. Die gleichzeitige Erkrankung derselben gehört bei beginnenden Geschwülsten der einen Niere zu den grössten Seltenheiten; und hat man irgend welche Bedenken, so dürfte der doppelseitige Lendenschnitt immer noch dem Bauchhöhlenschnitte vorzuziehen sein. Selbst wenn die Geschwulst bei freier Beweglichkeit schon eine ziemliche Grösse erreicht hat, so bleibt die Operation von der Lendengegend her immer noch leicht und einfach; man bedarf dann nur eines etwas längeren Schnittes und einer weiteren Ablösung des Bauchfells, um den Stiel zu erreichen und damit den Eingriff gefahrlos zu beenden.

In Betreff der Einzelheiten der Technik verweisen wir auf das Kapitel XV.

Zweifel an den hier ausgesprochenen Grundsätzen sind nur möglich gegenüber den Fällen der zweiten Gruppe, in welchen entweder die Geschwulst schwer beweglich geworden ist, oder in welchen man auch noch anderweitige Gründe zu dem Verdachte hat, dass bereits Metastasen vorhanden seien. Operirt man unter solchen Umständen von der Lende her, so hat man gewöhnlich bereits den grössten Theil der Geschwulst losgelöst, ehe man zur Erkenntniss der Unmöglichkeit einer reinen Ausschälung gelangt; dann ist man gezwungen, die Operation unter den ungünstigsten Bedingungen abzubrechen, oder ihre Beendigung auf jede Gefahr hin zu erzwingen. Zerreissungen der Vena renalis, selbst der Vena cava gehören dabei keineswegs zu den Selten-

heiten; dass selbst unbeabsichtigte Resektionen der letzteren vorkommen können, lehrt die oben mitgetheilte Krankengeschichte.

Und noch ein anderer Umstand verdient Berücksichtigung. Bei schwer beweglichen Geschwülsten muss man immer darauf gefasst sein, dass Geschwulstzapfen schon in den benachbarten grossen Venen stecken; sie werden bei den Manipulationen, welche eine schwierige lumbare Nephrektomie erfordert, fast mit Sicherheit in das Herz und weiterhin in die Lunge getrieben und führen, falls sie umfangreich genug sind, einen sofortigen tödlichen Verschluss der A. pulmonalis herbei. So verlor Verf. einen Kranken auf dem Operationstische nach vollendeter, nicht zu schwieriger Operation während des Verbandes; die Sektion zeigte ältere Geschwulstthromben in der Lungenarterie, daneben aber einen frischen Thrombus, welcher den Verschluss des Gefässes vollendet hatte. Es würde durchaus verständlich sein, wenn manche Chirurgen, nachdem sie ähnliche Erfahrungen gemacht haben, die Operation solcher Fälle für die Zukunft ablehnten; dann würde freilich mancher Kranke, der noch heilbar wäre, einem elenden Ende überliefert werden. Die Operation muss deshalb auch in diesen zweifelhaften Fällen unternommen, wenigstens versucht werden; aber es sollte eine Methode gewählt werden, welche eine bessere Uebersicht gewährt, als der Lendenschnitt und welche es erlaubt die Operation zu einer Zeit zu unterbrechen, in welcher dies noch ohne nennenswerthe Gefahr geschehen kann.

Diese Methode ist der Bauchschnitt. Er ermöglicht es, ziemlich genau die Schwierigkeiten zu beurtheilen, denen man entgegengeht, noch ehe durch Spaltung der hinteren Bauchfellplatte die Verletzung eine schwerere geworden ist. Er erlaubt es ferner, den Zustand der zweiten Niere zu prüfen, ehe man Hand an die erkrankte gelegt hat; endlich können Lymphdrüsenerkrankungen, sowie Metastasen in der Leber oder in anderen Organen der Bauchhöhle, welche jede Operation aussichtslos machen, noch rechtzeitig erkannt werden. Dazu kommt, dass die Methode uns gestattet, gewisse Gefahren zu vermeiden, welche sonst dem Eingriffe anhaften. In manchen, wenn auch nicht in allen Fällen gelingt es, zunächst auf den Gefässstiel vorzudringen, diesen zu unterbinden und zu durchschneiden; dadurch wird nicht nur die Blutung sehr ermässigt, sondern auch die Verschleppung von Geschwulstkeimen verhindert. Genug, in allen Fällen der zweiten Gruppe bietet der Bauchschnitt so grosse Vortheile in Bezug der Sicherheit der Ausführung sowohl, wie der Sicherheit des Erfolges, dass der Lendenschnitt damit nicht in Wettbewerb treten kann.

Noch eine andere Frage bedarf der Besprechung, diejenige nämlich, ob und inwieweit es möglich ist Neubildungen der Niere mit Schonung eines Theils des Organs, also mit partieller Nephrektomie zu behandeln. An sich steht der Ausführung dieses Gedankens gewiss nichts im Wege; denn einerseits giebt es in der Niere, wenn auch selten, durchaus gutartige Geschwülste, welche, rechtzeitig erkannt, mit voller Sicherheit ausgeschält werden können, andererseits machen wir auch bei bösartigen Geschwülsten anderer Organe, solange sie im ersten Anfange ihrer Entwicklung stehen, keineswegs grundsätzlich Totalexstirpationen. Es

ist deshalb nicht einzusehen, weshalb die Niere eine Ausnahmestellung haben soll; offenbar ist dafür nur der Umstand massgebend gewesen, dass die Niere leichter im Ganzen als zum Theil fortzunehmen ist und dass in der Mehrzahl der Fälle die zweite Niere sofort für den Ausfall eintritt. Man wird bekennen müssen, dass diese Gründe nicht als ausreichend angesehen werden können.

Der erste, welcher den Versuch einer partiellen Nephrektomie bei einer Nierengeschwulst machte, war V. Czerny. Er operirte im Jahre 1887 einen 33jährigen Mann, welcher seit einem vor 1½ Jahren erlittenen Falle auf die rechte Seite fortdauernd an Bluthamen litt. Nach Freilegung der rechten Niere fand sich eine zwischen oberem und mittlerem Drittel dem konvexen Rande anhaftende prallelastische Geschwulst, welche krümlig-bröcklige Massen enthielt, die mit dem scharfen Löffel ausgeschabt wurden. Der untersuchende Finger drang ins Nierenbecken ein, wo noch Geschwulstmassen fortgenommen wurden; darauf folgte die Resektion des Schnittrandes und die Naht. Die Heilung kam zunächst zu Stande; allein nach 1½ Jahren trat wiederum eine Nierengeschwulst auf, welche die Beseitigung des ganzen Organs nöthig machte; die Geschwulst wird als Angiosarkom bezeichnet, ist aber der Beschreibung nach vermuthlich als accessorische Nebennierengeschwulst zu deuten. Der Kranke erlag bereits nach 5 Monaten einem neuen Recidive. — Die ungewöhnliche Krankengeschichte dürfte wohl so aufzufassen sein, dass die Verletzung eine Niere getroffen hat, welche bereits eine Geschwulst enthielt, die wahrscheinlich unvollkommen entfernt ist. Was aber die Operation anbetrifft, so wird man heute, nach grösseren Erfahrungen, wohl sagen dürfen, dass der Fall nicht sehr günstig gewählt war und sie unter ähnlichen Umständen nicht wiederholen.

Der ungünstige Eindruck dieser Mittheilung scheint mit dazu beigetragen zu haben, dass ähnliche Verfahren auf Jahre hinaus nicht wieder unternommen wurden. Kümmell (1893) machte die Resektion des oberen Pols 6 Jahre später, fand aber anstatt einer Neubildung einen entzündlichen Process. Erst auf dem IX. französischen Chirurgenkongresse von 1895 berichtete Tuffier über fünf partielle Resektionen bei angeblich gutartigen Geschwülsten, von denen vier als Fibrom, eine als vegetirendes Adenom bezeichnet werden; alle 5 Fälle wurden geheilt. Freilich sind sie nur wenige Monate beobachtet worden. Ferner hat Bloch 1896 ein in Degeneration begriffenes Adenom durch Resektion beseitigt; der 13jährige Knabe war nach 9 Monaten noch ganz gesund. — Hiermit ist die Zahl der bisher durch Theiloperationen in Angriff genommenen Nierengeschwülste erschöpft.

Die Möglichkeit eine solche Operation auszuführen wird immer abhängig gemacht werden müssen von einer so vollkommenen Freilegung der Niere, dass die Verhältnisse, in welcher sich das Organ in seinem ganzen Umfange befindet, klar übersehen werden können, d. h. es muss ganz aus seiner Fettkapsel gelöst und aus der Wunde vorgezogen werden. Findet man dann nur einen einzigen Geschwulstknoten und ist derselbe scharf von der Umgebung abgegrenzt, so sollte die Theiloperation die Regel bilden, mindestens versucht werden. Während ein Assistent mit den Fingern den Nierenstiel umfasst und zusammendrückt, schneidet man einen Keil aus, dessen Ränder

sich in angemessener Entfernung von der sicht- und fühlbaren Geschwulst halten. Ergiebt die sofortige Untersuchung des ausgeschnittenen Stückes, dass die Schnitte dennoch sehr dicht an das Gewächs herangekommen sind, oder dass gar Reste zurückgeblieben sind, so wird man die Schnitte noch ausgiebiger zu führen haben. Die Nierenwunde wird durch einige Catgutnähte geschlossen, welche nicht eben tief zu greifen brauchen, um die Blutung zu stillen. — Wir kommen in Kapitel XV noch einmal auf den Gegenstand zurück.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergiebt sich, dass die Behandlung der Nierengeschwülste, wenn sie auch ausschliesslich operativer Natur ist, keineswegs schablonenmässig gehandhabt werden darf; vielmehr findet der Satz, welcher die Gesammtheit der medicinischen Therapie beherrscht, dass die Behandlung sich den Eigenthümlichkeiten des Einzelfalles anzupassen habe, auch auf die Behandlung der Nierengeschwülste seine volle Anwendung. Der unglückliche Träger eines solchen Leidens darf nicht der Gegenstand chirurgischer „Schneidigkeit“ sein, zu welcher die Verführung zweifellos sehr nahe liegt, sondern in jedem Falle ist sorgfältig zu erwägen, was dem Kranken am meisten frommt. Eine weise Selbstbeschränkung dürfte hier mehr, als es bisher geschehen, angebracht und im Stande sein die im Allgemeinen noch immer nicht sehr günstigen Operationsergebnisse ganz erheblich zu bessern.

II. Die Neubildungen der Nierenhüllen und deren Umgebung.

Der ganze, mehr oder weniger fettreiche Bindegewebsmantel, welcher das Bauchfell von aussen umgiebt und welcher ihm bis tief in die durch seine Einstülpungen in den Bauchraum erzeugten Spalten folgt, kann der Sitz von Neubildungen sein, die nach allen Seiten Gelegenheit zur freien Ausbreitung finden. Für die Nierenchirurgie haben dieselben aber nur soweit eine Bedeutung, als sie zur Niere oder Nebenniere in nähere Beziehungen treten, dieselben entweder gänzlich umwuchern, oder wenigstens mit ihnen in breiterer oder schmalerer Fläche verwachsen; denn auf diese Weise entstehen diagnostische und operative Schwierigkeiten, deren Kenntniss von der grössesten Bedeutung werden kann.

Freilich ist die Trennung der der Nierenchirurgie zuzurechnenden Geschwülste von gleichartigen Gebilden, welche zudem auf dem gleichen Mutterboden erwachsen sind, nicht leicht durchzuführen und bis zu einem gewissen Grade ganz willkürlich; zumal bei den Riesengeschwülsten, welche diese Körpergegend hervorbringt, ist es in der Regel unmöglich sich über den Ausgangspunkt des Gewächses eine Vorstellung zu verschaffen. Für die Trennung muss daher das rein äusserliche Kennzeichen massgebend sein, ob eine Geschwulst, welche die Lendengrube erreicht, die Niere nur verschiebt, oder mit ihr verwächst. So unvollkommen dieser Maassstab auch sein mag, so ist er doch zunächst nicht zu entbehren.

Der erste, welcher eine sehr grosse retroperitoneale Fettgeschwulst

beschrieben hat, ist Morgagni. Sie hatte ihren Sitz im Wesentlichen in der Wurzel des Gekröses, hing aber auch mit der Niere durch einen breiten Fortsatz zusammen. Die Beobachtung blieb vorläufig nur ein Curiosum.

Lobstein hat als Erster im Jahre 1829 die Aufmerksamkeit auf die retroperitonealen Geschwülste im Allgemeinen gelenkt; dennoch haben sie lange Zeit eine nur geringe Beachtung gefunden. Selbst Virchow erwähnt in seinem bewundernswürdigen Geschwulstwerke die retroperitonealen Sarkome nur mit wenigen Zeilen, aus denen hervorgeht, dass er die in der Nachbarschaft der Niere gelegenen überhaupt nicht gekannt hat. Ebensowenig kannte er die fetthaltigen Riesengeschwülste dieser Gegend; denn als Lipoma capsulare der Nieren bezeichnet er nur diejenige Fettanhäufung, welche sich an Nierenschrumpfung, Hydronephrose, Nierenstein u. s. w. anzuschliessen pflegt. Die epiperitonealen Myxome, wie er sie nennt, erwähnt er nur in wenigen Zeilen. Erst mit der Entwicklung der Bauchchirurgie bekommen diese Bildungen ein sehr handgreifliches Interesse, weil sie zu Verwechslungen mit den Geschwülsten verschiedener Bauchorgane Veranlassung gaben. Noch mehr hat die Ausbildung der Nierenchirurgie die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt; denn die meisten operativ behandelten Fälle dieser Art sind, wenn auch ihr retroperitonealer Sitz erkannt wurde, zunächst als Nierengeschwülste angesprochen worden. Die erste, unter solchen Voraussetzungen, aber mit unglücklichem Ausgange vollendete Operation wurde im Jahre 1876 von Hüter ausgeführt (Schüller und Sahlmann).

Die in Betracht kommenden Neubildungen sind ganz erheblich seltener, als diejenigen des Nierengewebes. Nur 70 Fälle sind es, welche aus der Litteratur gesammelt werden konnten. Von diesen entfallen 17 auf das männliche, 51 auf das weibliche Geschlecht (2 unbestimmt), so dass für letzteres eine dreifache stärkere Betheiligung sich ergiebt. Das Lebensalter ist nur bei 67 Fällen genau verzeichnet, welche sich in folgender Weise vertheilen:

Es standen im Alter von

1—5	Jahren	6 Kranke
5—10	„	2 „
10—20	„	— „
20—30	„	8 „
30—40	„	14 „
40—50	„	16 „
50—60	„	14 „
60—70	„	5 „
70—80	„	2 „
		67 Kranke.

Hieraus ergiebt sich die Hauptbetheiligung des mittleren Lebensalters zwischen 30—60 Jahren. Verhältnissmässig zahlreich ist die Erkrankung auch im frühen Kindesalter (1—5), während das Greisenalter nur noch vereinzelte Fälle aufweist. Auffällig ist das vollständige Fehlen des Leidens im Alter von 20—30 Jahren, wofür eine Erklärung zunächst nicht gegeben werden kann. Die Körperseite ist ebenfalls 62mal genannt; 36mal fand sich die Erkrankung rechts, 25mal links, 1mal doppelseitig. Für die Annahme eines wesentlichen Ueberwiegens der rechten Seite dürften die Zahlen wohl zu klein sein.

Aetiologie.

Ueber die Ursachen dieser Krankheit enthält die Litteratur kaum irgend eine Angabe. Nur in einer Beobachtung, welche Elben mittheilt, findet sich die Angabe, dass der 5jährige Knabe vor 4 bis 5 Monaten einen Fall auf den Rücken erlitten und im Anschlusse daran Blutharnen bekommen habe. Einige Wochen später fiel er nochmals, bekam dann Schmerzen und bald eine Geschwulst. Dieser Fall ist indessen in Bezug auf die Einreihung der vorgefundenen Neubildung sehr unsicher. In der schon erwähnten Mittheilung Morgagni's ergab die Leichenöffnung eine Erweiterung des Nierenbeckens mit vielem Sande in den Nieren. — Es geht hieraus hervor, dass die Entstehungsgeschichte bisher noch ganz in Dunkel gehüllt ist. Einige Anhaltspunkte aber liefert uns die neuere Entwicklung der pathologischen Anatomie der Niere.

Pathologische Anatomie.

Der bei weitem grösseste Theil der hier vorkommenden Neubildungen ist in seinem Baue den Bindesubstanzen zuzurechnen. Dieselben sind entweder rein, d. h. die ganze Geschwulst weist einen gleichmässigen Bau auf; oder die verschiedenen Gewebsarten sind bunt durcheinandergemischt. Wir können folgende Formen unterscheiden:

1) Reine Lipome nehmen ihren Ausgang entweder von der Fettkapsel, oder von der Massa adiposa pararenalis (vergl. S. 38), oder in weiterer Entfernung von irgend einem Punkte der fetthaltigen Bindegewebsschicht ausserhalb des Bauchfells. Die Fettablagerung kann hier eine unbegrenzte sein (subseröse Lipomatose nach Ogston), oder sie bildet scharf abgegrenzte, grobknollige Geschwülste. Die Formen sind also die gleichen, welchen wir auch an anderen Körperstellen begegnen. Der Bau bietet keine Besonderheiten; doch scheinen die Geschwülste wegen ihres Fettreichthums nicht selten besonders weich zu sein, da sie unter den Händen bei der Operation leicht zerreissen und Fett in grosser Menge ausströmen lassen; oder aber es bilden sich schon vorher Erweichungsherde mit öliger Flüssigkeit gefüllt.

Die in der Nachbarschaft der Niere sich entwickelnden Lipome umwachsen das Organ in der Regel vollkommen und hüllen es von allen Seiten ein; wachsen sie dagegen von einem entfernten Punkte heran, so geschieht es eher, dass sie die Niere nach oben und seitlich verdrängen. Eine anderweitige Beeinträchtigung kommt kaum vor; vielmehr liegt das Organ gewöhnlich vollständig gesund in seiner Hülle. Sehr grosse und massige Geschwülste dieser und ähnlicher Art können indessen den Harnleiter zusammendrücken und auf diese Weise Stauungserscheinungen hervorrufen.

Die Litteratur enthält nur 11 hierhergehörige Fälle, welche sämmtlich bis auf 2, bei denen nähere Angaben fehlen, dem weiblichen Geschlechte angehören. Die Kranken standen im Alter zwischen 40 bis 60 Jahren, 3 im Alter von 1, 8 und 20 Jahren. Bei dem einjährigen Kinde (May bei Bork) handelte es sich um eine rundliche Geschwulst, welche mit der Kapsel nicht zusammenhing; sie schickte einen Zapfen bis unter die Haut vor. — Die Zahlen sind zu klein,

um aus dieser, immerhin sonderbaren Vertheilung bestimmte Schlüsse zu ziehen.

2) Reine Fibrome kommen an den gleichen Standorten vor, wie die Lipome, besitzen aber dennoch gewisse Eigenthümlichkeiten. Sie sind durchweg gut abgekapselt; doch haben diejenigen, welche von der Kapsel ausgehen, zuweilen einen deutlichen Stiel, welcher sie mit der Nierenoberfläche verbindet. Gern entwickeln sie sich in den tieferen Abschnitten des retroperitonealen Gewebes bis ins kleine Becken hinein; doch können sie von dort gegen die Niere hinaufwachsen und diese verdrängen oder einhüllen. Auf dem Durchschnitte haben sie meist eine weissgraue oder leicht röthliche Farbe; sie sind entweder durchweg sehr derb, oder besitzen spaltförmige, mit Serum erfüllte Räume. In dem von Thomas mitgetheilten Falle fanden sich sogar grosse, mit 3 kg heller Flüssigkeit erfüllte Räume, welche bewirkten, dass die Geschwulstoberfläche deutliche Fluktuation erkennen liess. Sie erreichen zuweilen sehr erhebliche Grösse.

Bisher sind 8 Fälle bekannt geworden, von denen 7 bei Weibern und nur einer bei einem Manne zur Beobachtung kamen. Das Alter der Kranken schwankte zwischen 21 und 64 Jahren.

3) Reine Myxome sind am seltensten; wir kennen nur 2 hierhergehörige Fälle von Hulke und Gould. Beide hüllten die Niere ein, welche plattgedrückt oder sehr klein, übrigens aber ganz gesund war. Das Gewebe bestand aus einem ungemein mucinreichen Schleimgewebe.

4) Reine Sarkome sind am häufigsten, nämlich 17mal unter den ungemischten Bindegewebsgeschwülsten beobachtet worden. Sie sind aus schmalen, kurzen oder langen Spindelzellen, gelegentlich auch aus Rundzellen zusammengesetzt und kommen wiederum so überwiegend beim weiblichen Geschlechte vor, dass nur 3 von 16 verwerthbaren Fällen beim männlichen Geschlechte beobachtet worden sind. Auffallend aber ist bei ihnen das Vorkommen in früher Kindheit, da 5 von 16 Fällen im Alter von 3—4 $^1/_2$ Jahren beobachtet wurden. Sie gehen, wie es scheint, nicht selten von den Fascien aus, welche die Umgebung der Niere begrenzen.

Die eigentlich typische Geschwulst der Umgebung der Niere ist die aus den vier genannten Vertretern der Bindesubstanzen gebildete Mischgeschwulst, welche zuweilen ungemein bunte Zusammensetzung zeigt. Durchmischungen von Fett, Bindegewebe und Schleimgewebe in wechselnder Antheilnahme gehören zu den gewöhnlichen Erscheinungen. Es entstehen auf diese Weise Neubildungen von ungeheurem Umfange, welche bis zum Zwerchfelle reichen, die Niere umwachsen oder verdrängen, zwischen die Mesenterialplatten hineinwuchern und auf diese Weise grössere Abschnitte des Dickdarmes, wie der Dünndarmschlingen in ein weiches, elastisches Polster einbetten, bis ins kleine Becken hinabsteigen und die Beckenorgane zusammendrücken oder verdrängen. Ist die Entwicklung mehr einseitig, so können die Bauchorgane grössten Theils nach der anderen Seite verlagert sein. Gewöhnlich aber entsteht das Gewächs nahe der Mittellinie und strahlt von da jederseits in den sogenannten lateral-retroperitonealen Raum aus. Auf diese Weise können beide Nieren

umwachsen werden; seltener ist es, dass eine oder beide nach oben oder nach unten verschoben sind.

Der Umfang solcher Geschwülste ist oft ganz erstaunlich gross, das Gewicht ungeheuer. In dem von Bruntzell operirten Falle betrug letzteres 1/3 des Gesammtgewichtes des Körpers. Spencer Wells operirte ein Gewächs von 24 kg, Salzer von 29 kg, Mudd sogar von 31 1/2 kg Schwere.

In den meisten Fällen ist das Gewächs von der Umgebung durch eine derbe Kapsel gut abgegrenzt, an welche sich nach aussen lockeres Bindegewebe anschliesst; viel seltener, insbesondere beim Vorwiegen des Fettgewebes, ist die Begrenzung unklar. Die Oberfläche setzt sich gewöhnlich aus groben Knollen zusammen, das Gefühl, welches dieselben darbieten, ist meist weich elastisch, zuweilen deutlich fluktuirend.

Das Wachsthum dieser Geschwülste ist nahezu unbegrenzt. In Folge ihrer Grösse müssen sie naturgemäss einen Druck auf alle Nachbarorgane ausüben; um so auffälliger ist es, dass seröse Ergüsse in der Bauchhöhle zu den seltenen Ausnahmen gehören, vorausgesetzt, dass die Geschwulst nicht ihren Charakter ändert. Dies geschieht durch sarkomatöse Umbildung einzelner Theile der Neubildung; und von diesem Augenblicke an können Metastasen in den verschiedensten Körperorganen auftreten. Die Metastasen weisen zuweilen, wie in einem von Waldeyer beschriebenen Falle, reinen Sarkomcharakter auf, während die Muttergeschwulst ein gemischtes Gewebe enthält.

Zu den bisher genannten Gewebsarten kommen nun noch ausnahmsweise seltene Beimischungen. Dahin gehören zunächst die glatten Muskelfasern, welche zuweilen in grösserer Menge vorhanden sind, selbst fast reine Geschwülste bilden. Solche Geschwülste erwähnen Ogston, Tillmann und Pfannenstiel. Letzterer lässt dieselben aus der Muskulatur des Dickdarms hervorwachsen; und der Umstand, dass zwei dieser Tumoren mit dem Dickdarme zusammenhingen, spricht wenigstens nicht gerade gegen diese Auffassung.

Ferner sind, wenigstens in weiter Entfernung von der Niere, Knorpelgeschwülste gefunden worden; man lässt sie, da sie fast immer mit dem knöchernen Becken zusammenhängen, von dessen Knorpeltheilen ausgehen; ob mit Recht, das muss angesichts der mehrfach beobachteten Bösartigkeit dieser Gewächse vorläufig noch bezweifelt werden.

Die sonderbarste Geschwulst der Nierengegend aber hat Hildebrand aus der Göttinger Klinik beschrieben. Sie fand sich bei einem 30jährigen Mädchen als ein mannskopfgrosses 2 kg schweres Gewächs am oberen Pole der ganz gesunden Niere, von welcher sie die Nebenniere vollkommen verdrängt hatte; als ihr Ausgang wurde die Nierenkapsel angesehen. Die Geschwulst war grobknollig gebaut, bestand aus theils weichem, theils derbem Gewebe, enthielt innen eine faustgrosse, mit blutigem Gewebe erfüllte Höhle und neben verkalkten Partieen einen hühnereigrossen echten, kompakten Knochen ohne lamellenförmige Anordnung. Mikroskopisch fanden sich neben fibrösem und sarkomatösem Gewebe auch glatte Muskelfasern. Der Verfasser nennt die Neubildung deshalb Fibro-myo-osteosarkom.

Neben diesen den Bindesubstanzen angehörigen Geschwülsten findet sich in der Umgebung der Niere noch eine Anzahl von Neubildungen, wesentlich anderen Charakters. Es sind dies

5) Epinephroide. Sie sind an verschiedenen Punkten des retroperitonealen Raumes gefunden worden, so von Chiari hinter dem Blinddarme und dem aufsteigenden Dickdarme. Andere Male liegen sie der Nierenoberfläche sehr nahe; Göbell hat eine derartige Geschwulst von der Gegend der Vasa spermatica beschrieben. Da diese nach den Untersuchungen von Marchand in engen Beziehungen zu der Entwicklung der Nebenniere stehen und da von ihm mehrfach Knötchen der Nebennierensubstanz im Verlaufe der Samengefässe gefunden worden sind, so stellt jene Beobachtung eine schöne Bekräftigung der von Grawitz herrührenden Theorie von der Entstehung der Epinephroide dar. — Bisher sind vier hierhergehörige Geschwülste beschrieben.

6) Epithelhaltige Geschwülste. Die bereits im Kapitel XII erwähnten Dermoidcysten können sich mit Abkömmlingen des mittleren und inneren Keimblattes verbinden und auf diese Weise eine Mischgeschwulst erzeugen, welcher man, da sie offenbar aus einer dreikeimblättrigen Anlage hervorgegangen ist, den Namen eines Teratoms beilegen muss. Aehnliches hat Lexer von Geschwülsten der Bauchhöhle beschrieben. Der einzige hierhergehörige Fall ist von Göbell aus der Kieler Klinik mitgetheilt worden. Die bei einer 54jährigen Frau unvollkommen ausgeschälte Geschwulst bestand aus drei Theilen: 1) Einer Dermoidcyste mit hautähnlicher Wand, aber ohne Haare und Talgdrüsen. 2) Einem Riesenzellensarkome mit zahlreichen Cysten, welche mit einem endodermalen, schleimabsondernden Epithel ausgekleidet waren. 3) Einem Abschnitte, der den Bau eines Drüsenkrebses aufwies.

Die beiden letztgenannten Geschwulstformen weisen uns mit Nachdruck auf die Zellverschiebungen hin, welche in sehr früher Zeit der embryonalen Entwicklung innerhalb der Keimblätter vor sich gehen können. Diese Erfahrungen müssen aber den Gedanken nahelegen, dass auch bei den Geschwülsten der Bindesubstanzen, welche manche sehr eigenartige Züge tragen, vielleicht nicht alles sich so einfach erklärt, wie es meistens angenommen wird. Wir müssen es uns indessen versagen hierauf näher einzugehen, bevor nicht die Entwicklungsgeschichte für alle diese Dinge einen unverrückbaren Wegweiser aufgestellt hat.

Symptome und Verlauf.

Von allen Kapselgeschwülsten, noch mehr von denjenigen Neubildungen, welche erst später die Kapsel betheiligen, lässt sich sagen, dass ihnen die charakteristischen Zeichen der Neubildungen der Nieren fast vollkommen fehlen. Ihre Entwicklung scheint niemals mit schmerzhaften Empfindungen verknüpft zu sein und ebensowenig finden sich krankhafte Veränderungen des Urins. Das einzige wichtige Symptom bleibt also das Auftreten einer fühlbaren Geschwulst im Leibe. Diese Geschwulst tritt zuerst unter dem Rippenbogen hervor und schiebt sich

bei stärkerer Entwicklung weiter nach abwärts. Sie ist entweder ganz glatt, oder höckerig und knollig; sie erscheint dem tastenden Finger als feste, harte Masse, oder sie ist mehr teigig, oder endlich — bei weichen Lipomen und Myxomen — sie zeigt ein Gefühl des Schwappens von täuschender Deutlichkeit. Wiederholt sind in Folge dessen Punktionen — natürlich meist ohne Ergebniss — vorgenommen worden. Ihre Lage entspricht in der Regel genau der Lage einer Nierengeschwulst und sie kann, wie diese, eine ziemlich erhebliche Beweglichkeit erlangen.

Nur selten ruft die zunehmende Einengung der Bauchhöhle und der Druck auf die angrenzenden Theile des Dickdarms Verdauungsbeschwerden, meist Verstopfung hervor. Erst bei sehr erheblichem Umfange treten ernstere Störungen der Gesundheit auf, besonders Athemnoth, welche sich aus einer Empordrängung des Zwerchfells erklärt, viel seltener Abmagerung und Kachexie. Letztgenannte Zeichen dürften aber wohl ausschliesslich den Sarkomen eigen sein, während sie bei grossen Fettgeschwülsten fehlen; diese können eher einmal durch Druck auf die Gefässe Oedeme an den Beinen zu Wege bringen, während seröse Ergüsse in die Bauchhöhle fast immer fehlen.

Diagnose.

Es ergiebt sich aus vorstehenden Darlegungen, dass ein eigenes Zeichen den Kapselgeschwülsten abgeht; sie sind denn auch meistens als anderweitige Geschwülste, früher des Eierstocks, neuerdings der Niere, angesprochen worden.

Die Fettgeschwülste des Gekröses unterscheiden sich von den Kapselgeschwülsten durch ihre Lage in der Mittellinie des Körpers und durch das frühzeitige, durch Druck auf die Mesenterialgefässe bedingte Auftreten eines Ascites, während die Kapselgeschwülste, wie erwähnt, nur sehr selten Bauchwassersucht herbeiführen.

Die Verwechslung mit anderweitigen Geschwülsten der Bauchhöhle lässt sich vermeiden und muss vermieden werden; wir können in dieser Beziehung ganz und gar auf die bei den Nierengeschwülsten besprochene differentielle Diagnostik verweisen.

Anders steht es mit der Möglichkeit, letztere von den Kapselgeschwülsten getrennt zu halten. Bisher ist das noch in keinem einzigen Falle gelungen, sondern man ist besten Falls nicht über Vermuthungen hinausgekommen.

Und doch ist es vielleicht möglich, wenigstens einzelne der vorstehend besprochenen Gruppe angehörige Kapselgeschwülste zu erkennen. Das vollkommene Fehlen aller sonstigen Symptome, ausser der Geschwulst, muss schon die Aufmerksamkeit erregen, wenigstens wenn es sich um Frauen im mittleren oder höheren Lebensalter handelt; denn wenn derartiges auch bei Nierengeschwülsten vorkommt, so sind es doch ganz überwiegend diejenigen des Kindesalters, welche dabei in Frage kommen. Weiterhin ist die Entwicklung der Lipome — und diese sind es, deren Diagnose noch am leichtesten möglich ist — gewöhnlich überaus langsam; und rechnet man endlich die eigenthümlich teigige Konsistenz neben der knolligen Oberfläche hinzu, so wird die Diagnose der fetthaltigen Kapselgewächse wenigstens bis zu hoher Wahrscheinlichkeit gebracht werden können.

Dagegen ist das Auseinanderhalten der sarkomatösen Kapselgeschwülste und der ähnlichen Bildungen in der Niere so gut wie aussichtslos. Beide kommen mit einer gewissen Vorliebe im Kindesalter vor; und nur die meist ausserordentlich schnelle Entwicklung der embryonalen Mischgeschwülste der Niere scheint hier einen gewissen, aber nicht durchgreifenden Unterschied zu bedingen. Noch weniger ist das von den Spätsarkomen zu sagen; doch hat diese Schwierigkeit wenigstens für die Behandlung keinen nennenswerthen Nachtheil. Die Diagnose wird in den meisten Fällen wohl erst nach operativer Freilegung der Geschwulst gestellt werden können. In der Regel ist freilich nicht einmal das gelungen, sondern erst die Untersuchung des Präparates hat ergeben, dass im Zusammenhange mit der Geschwulst eine völlig gesunde Niere ausgeschält worden war. An diesem Punkte dürfte in Zukunft wohl gebessert werden können und müssen.

Prognose.

Der Satz, welchen wir oben für die Neubildungen des Nierengewebes ausgesprochen haben, gilt auch für die Geschwülste der Kapsel und ihrer Umgebung in vollem Umfange: Jede dieser Geschwülste, welche klinisch in die Erscheinung getreten ist, führt, sich selber überlassen, unweigerlich zum Tode. Die an sich gutartigen Gewächse tödten durch ihre riesenhafte Entwicklung; aber sie nähern sich auch darin den von vornherein bösartig angelegten Geschwulstformen, dass sie eine unverkennbare Neigung zur bösartigen Entwicklung und demgemäss zur Metastasenbildung besitzen.

Dieser Verlauf der Dinge kann nur durch eine operative Beseitigung des Tumors unterbrochen werden. In der That sind in 56 von 70 Fällen Operationen unternommen worden; aber die Schwierigkeiten, auf welche der Arzt dabei zu stossen vermag, werden wohl am besten durch den Umstand gekennzeichnet, dass 11 von 56 Operationen unvollendet blieben und dass von diesen 11 Kranken 10 im Anschlusse an die Operation zu Grunde gingen und nur einer noch längere Zeit lebte.

Von den übrig bleibenden 45 Kranken sind noch 17 dem Eingriffe unmittelbar erlegen; demnach beträgt die Sterblichkeit nach der Operation solcher Neubildungen nicht weniger wie 48,21 %, d. h. fast die Hälfte aller Operirten ging zu Grunde!

Der ungünstige Eindruck dieser Zahlen wird vervollständigt, wenn wir uns nach dem späteren Schicksale der Geheilten umsehen. Leider sind die meisten Krankengeschichten in dieser Hinsicht ganz unvollkommen; aber von 5 Kranken erfahren wir, dass sie von Rückfällen heimgesucht wurden und zu Grunde gingen und nur 7 sind geheilt geblieben. Freilich ist bei den meisten der Letzteren die Beobachtungszeit viel zu kurz, $^1/_4$—2 Jahr; und nur in einem einzigen Falle (Bardenheuer) konnte die Heilung noch nach 8 Jahren festgestellt werden.

Es geht daraus hervor, dass jede retroperitoneale Neubildung, ungeachtet anscheinender Gutartigkeit, ein sehr ernstes Leiden darstellt; wenn wir dennoch der Operation das Wort reden, so geschieht es nur unter der Voraussetzung eines frühzeitigen Eingriffes. Die Geschwulstriesen aber werden besser unangetastet gelassen, es sei denn, dass ihre scharfe Abkapselung und ihre Lage eine Operation immer noch

aussichtsvoll erscheinen lässt. Zweifellos haben sich in den letzten Jahren die Ergebnisse merkbar gebessert.

Behandlung.

Werden die Kapselgeschwülste nicht als solche erkannt, so fallen sie ganz und gar unter die Grundsätze, welche für die Nierengeschwülste erörtert worden sind. Aber auch wenn sie erkannt sind, so kommt doch nur die Operation in Frage. Selbst die gutartigen Neubildungen können hiervon keine Ausnahme machen, da sie erfahrungsgemäss zu ungemessener Grösse anwachsen; denn eine frühzeitige Operation muss erheblich weniger gefährlich sein, als wenn man eine Riesengeschwulst zur Entwicklung kommen lässt.

Für kleinere Gewächse ist das gegebene Verfahren der Lendenschnitt; aber in jedem Falle wird man die Verhältnisse nach Freilegung der Masse genau zu untersuchen haben, um je nach dem Befunde die angemessenste Methode zu wählen.

Ist von der Niere nichts zu sehen, so spalte man die Geschwulst, bis das Organ sichtbar wird. Zeigt sich letzteres gesund und nicht verwachsen, so wird man den Versuch der Ausschälung nicht unterlassen dürfen. Nur bei Sarkomen muss das Verfahren gründlicher sein; sie werden wohl meistens die Nephrektomie erfordern. Ist aber der Tumor nur an einer Stelle mit der Niere in Verbindung, so wird immer noch zu erwägen sein, ob nicht eine theilweise Nephrektomie genügt, wie sie einige Male bereits zur Ausführung gekommen ist.

Bei den Riesengeschwülsten dieser Gegend wird es von vornherein zweckmässiger sein durch den Bauchschnitt vorzudringen, schon um rechtzeitig abbrechen zu können, wenn die Verhältnisse zu ungünstig liegen. Aber hier wird es sich wohl fast immer um Ausschälung der Geschwulst gleichzeitig mit der Niere handeln, weil der Versuch einer Schonung des Organs die Operation durch unvermeidlichen Blutverlust und Verunreinigung der Bauchhöhle viel zu gefährlich machen würde.

Da wir bei dem Bauchschnitte im Stande sind, uns von der Gesundheit der zweiten Niere zu überzeugen, so ist gegen eine solche Verstümmelung auch nichts Wesentliches einzuwenden. Die erhaltende Methode dürfte nur dann in Frage kommen, wenn die Niere nur zum Theil von einer gutartigen Geschwulst umhüllt ist, aus dieser mit einem mehr oder weniger grossen Abschnitte hervorragt.

Die hier aufgestellten Grundsätze bedürfen noch der Sicherung durch eine grössere Erfahrung, als sie bislang zu Gebote steht.

III. Die Neubildungen der Nebenniere.

Im Gegensatze zur Niere haben wir es bei der Nebenniere mit einem Organe zu thun, dessen Funktion auch heute noch fast vollkommen räthselhaft ist. Wir wissen nur, dass das Gebilde sich schon bei seiner ersten Anlage in engster Beziehung zu den venösen Gefässen entwickelt und diese Beziehung auch während seiner weiteren Entwicklung, selbst in seinen häufig abgesprengten Theilen festhält (Marchand). Wenn man deshalb den drüsigen Bau der Nebenniere, der ein Ausführungsgang fehlt, so gedeutet hat, dass die von

der Drüse gelieferten Erzeugnisse durch das Blut dem Körper zugeführt würden und das Organ als Blutgefässdrüse bezeichnete, so steht selbst diese Auffassung nicht unbestritten da; denn Stilling hat noch im Jahre 1887 die Lymphgefässe als die Abführungsbahnen des Organs angesprochen. Immerhin ist die enge Beziehung zu den Blutgefässen die bei weitem wahrscheinlichste; aber weder die Form der Absonderung, noch die Beschaffenheit der abgesonderten Stoffe ist zweifellos. Manasse stellt die Sache so dar, dass die braunen Drüsenzellen die eine Wand eines Blutgefässes bilden, während die gegenüberliegende Wand von einer Endothelschicht bekleidet sei; so könnten die Drüsenzellen ihren Inhalt unmittelbar in das vorüberströmende Blut entleeren. Und Mühlmann bezeichnet als den wirksamen Bestandtheil des Nebennierensekretes das Brenzkatechin, welches er in bestimmte Beziehungen zu der Pigmentbildung im Körper setzt. v. Fürth wiederum nennt den Stoff nicht Brenzkatechin, sondern sieht ihn als eine diesem verwandte Substanz an. Alles das sind indessen noch ungenügend gestützte Annahmen; nur dass die Nebenniere mit der Pigmentbildung in irgend einem Zusammenhange stehen müsse, ist schon seit dem Bekanntwerden des nach Addison benannten Krankheitsbildes überaus wahrscheinlich geworden. Wir müssen es uns versagen, auf diese Streitfragen, so wichtig sie auch einmal für die Nebennierenchirurgie werden können, weiter einzugehen.

Vorläufig gewinnen die Neubildungen der Nebenniere ihre Bedeutung für die Chirurgie einerseits durch ihre engen Beziehungen zu den Nierengeschwülsten, andererseits durch die Schwierigkeiten, welche sie der differentiellen Diagnose darbieten. Sie bedürfen deshalb einer gesonderten Erörterung, welche auf das Ziel hinausgeht, eine klinische Scheidung beider Geschwulstgruppen zu ermöglichen. Wie weit das bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens möglich ist, sollen die nachfolgenden Seiten lehren.

Das Material, mit welchem wir zunächst rechnen können, ist freilich noch unbedeutend genug. Es sind im Ganzen 52 ziemlich sichere Beobachtungen, welche für unsere Erörterungen zu Gebote stehen. Von diesen kamen 32 auf das männliche, 20 auf das weibliche Geschlecht; und in Betreff des Alters ergiebt sich Folgendes:

Es standen im Alter von

1—5	Jahren	4	Personen
5—10	„	1	„
10—20	„	4	„
20—30	„	4	„
30—40	„	8	„
40—50	„	9	„
50—60	„	10	„
60—70	„	7	„
70—80	„	2	„
		49	Personen.

Diese Zusammenstellung ergiebt, dass das Alter von 40—70 Jahren am häufigsten heimgesucht wird, dass aber auch das früheste Kindesalter nicht ganz selten befallen ist. Im Ganzen ist indessen die Vertheilung auf die Altersklassen so gleichmässig, dass man keine derselben als besonders begünstigt ansehen kann.

Die Körperseiten sind ebenfalls sehr gleichmässig befallen. Unter 45 Personen waren rechts 17, links ebenfalls 17 und 11 doppelseitig erkrankt, d. h. die Neubildungen hatten beide Nebennieren so gleichmässig verändert, dass ein Schluss auf den Ausgang von einer derselben nicht zulässig erschien.

Auch hier sind die Zahlen viel zu klein, um besondere Schlussfolgerungen zu erlauben.

Aetiologie.

Ueber die Entstehungsursachen der Nebennierengeschwülste wissen wir nichts und können auch nichts wissen, so lange die physiologischen Aufgaben des Organs noch vollkommen in Dunkel gehüllt sind. Eine Klärung ist daher erst dann zu erwarten, wenn diese sehr fühlbare Lücke unserer Kenntnisse erst einmal ausgefüllt sein wird.

Pathologische Anatomie.

Die Verschiedenheiten im Bau der Nebennierengeschwülste haben im Wesentlichen bereits bei den Epinephroiden der Niere ihre Besprechung gefunden, auf welche wir hier verweisen müssen. Dass auch andere Geschwulstformen, als diese, insbesondere Sarkome und Karcinome, in der Nebenniere vorkommen, scheint sicher zu sein; doch bedarf die ganze Lehre einer eingehenden Nachmusterung im Lichte der neuen Anschauungen über Nierengeschwülste überhaupt. Wir fühlen uns zu dieser Arbeit um so weniger berufen, als die Nebennierengeschwülste vorläufig nur ein beschränktes Interesse für die Chirurgie in Anspruch nehmen können.

Symptome und Verlauf.

In manchen Fällen fehlen Krankheitserscheinungen vollkommen, so dass die Erkrankung der Nebenniere nur einen zufälligen Sektionsbefund darstellt. Gewöhnlich aber gehen wenigstens Störungen unbestimmter Art vorauf, allgemeine Abmagerung, blasse Gesichtsfarbe, grosse Hinfälligkeit, Herzklopfen, Angst und Schwindelanfälle, hier und da Schwellungen an den Knöcheln. Dazu gesellen sich Störungen im Bereiche des Magendarmkanals, Essunlust, Uebelkeit und Erbrechen, letzteres zuweilen von grosser Heftigkeit und langer Dauer, ferner Verstopfung oder unstillbare Diarrhoe. Alle diese Erscheinungen können ganz plötzlich einsetzen und bis zum Tode dauern; für gewöhnlich aber entwickeln sie sich in langsamer Folge.

Auf die Lendengegend weist in der Regel zuerst der Schmerz hin, der meistens von grosser Heftigkeit und langer Dauer war, aber auch in einzelnen Beobachtungen schnell wieder verschwand. Nur ausnahmsweise treten diese Schmerzen anfallsweise auf. Sie beschränken sich nicht immer auf die Lendengegend, sondern werden in der Magengegend, in einer Brusthälfte, meist mit heftiger Athemnoth gepaart, aber auch in ganz entfernten Gegenden, in der Schulter, im Kopfe u. s. w. empfunden. Letztere deuten wohl immer auf frühzeitige Metastasen hin, welche sich in der Brusthöhle bald durch das Auftreten einer Brustfell- oder Lungenentzündung mit blutigem Auswurfe verrathen.

An die Schmerzempfindungen pflegt sich bald die Entwicklung einer Geschwulst anzuschliessen. Zuweilen ist nur eine unbestimmte Auf-

treibung des unteren Abschnittes des Brustkastens erkennbar. Andere Male tritt unter dem Rippenbogen ein mehr umschriebener Tumor hervor, der in vereinzelten Fällen sehr beweglich ist, offenbar weil die Niere schon vorher beweglich war, oder es unter dem Drucke der wachsenden Nebenniere bald wurde. Gewöhnlich aber bemerkt man nur eine langsame Vorwölbung einer Brustseite und entdeckt bei doppelhändiger Betastung einen beweglichen Tumor, dessen unteres Ende sich glatt anfühlt, während das obere Ende als eine grobknollige Masse tastbar ist. Im Bereiche desselben ist zuweilen vorn wie hinten durch Perkussion eine Dämpfung nachzuweisen, welche der Dämpfung der Leber und der Milz in keiner Weise entspricht.

Der Urin ist in den meisten Fällen ganz klar und ohne fremde Bestandtheile, andere Male enthält er Oxalatkrystalle und Plattenepithelien, aber keine Nierenbestandtheile. Selten sind grosse polymorphe Zellen oder Kalkbröckel in ihm gefunden worden. Dagegen gehört es nicht gerade zu den Seltenheiten, eine Hämaturie auftreten zu sehen, welche aber in der Regel bald wieder verschwindet; nur in der Beobachtung von Dickinson soll dieselbe volle 8 Jahre hindurch von Zeit zu Zeit wiedergekehrt sein. Sie bedeutet in den meisten Fällen wohl ein Hereinwachsen der Geschwulst in die Nierensubstanz oder eine Metastase in der zweiten Niere; andere Male wird man sie durch Stauung zu erklären haben, wenn Drüsenschwellungen im Hilus die Gefässe einengen. Israel fand nach vielfachen Blutungen die Niere, welche er zusammen mit der Nebenniere entfernt hatte, vollkommen gesund. Trotzdem dauerte die Blutung aus der anderen Niere fort, wahrscheinlich, wie der Verfasser meint, weil die Vena cava von der Geschwulst umwachsen war. Jedenfalls ist die Annahme einer Stauungsblutung näher liegend, als wenn man mit Guyon auf den Gedanken einer Kongestionsblutung zurückgreift.

An diese Symptome, welche ebensogut auf die Niere, als auf die Nebenniere bezogen werden können, schliesst sich nun eine Anzahl von Erscheinungen an, welche bei Nierengeschwülsten noch niemals beobachtet wurden und deshalb mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Funktiontstörung der Nebenniere bezogen werden können.

Dahin gehören in erster Linie die Erscheinungen der Addisonschen Krankheit, d. h. das Auftreten abnormer Farbstoffablagerungen an verschiedenen Körperstellen. Mettenheimer, Duclos und van der Veer berichten Beobachtungen, in welchen die ganze Haut eine schmutzig braungraue oder mehr bronzeartige Färbung trug. In dem Falle von Dickinson waren nur Gesicht, Hals und Achseln gleichmässig bronzefarben, während die übrige Körperhaut nur hier und da einzelne Flecken aufwies. In dem Falle von Ogle endlich, welcher ein 3jähriges Mädchen betraf, war die veränderte Körperfärbung mit einer ausserordentlich starken Entwicklung von Haaren, sowohl an den Geschlechtstheilen, wie an anderen Körperstellen verbunden.

Im Gegensatze dazu berichtet Pilliet von einem 30jährigen Manne, der im Verlaufe seiner Krankheit sämmtliche Kopf- und Barthaare verlor. Der Fall ist indessen nicht rein, da der Kranke einer Lungenschwindsucht erlag. Bei der Sektion fand sich ein erbsengrosses Adenom der linken Nebenniere; durch die Geschwulst hindurch

ging eine Pigmentzone und zwar lag das Pigment in den Zellen, welche es anscheinend zerstörte, weil an einzelnen Stellen nur noch ein brauner Staub sichtbar war.

Als einer ungewöhnlichen Beobachtung sei endlich noch diejenige Döderlein's (1860) erwähnt. Bei dem 26jährigen Kranken trat gegen Ende des Lebens ein starkes Sinken der Körperwärme und eine Herabsetzung der Athemzüge bis auf zwölf ein. Die Harnstoffausscheidung betrug trotz sehr geringer Nahrungsaufnahme 22 g in 24 Stunden.

In allen Fällen, in welchen durch den Nachweis einer Geschwulst das Vorhandensein einer Nebennierenerkrankung wahrscheinlich gemacht wurde, ist der Verlauf fast regelmässig ungünstig gewesen und zwar mit seltenen Ausnahmen ziemlich schnell. Der Tod erfolgt meist durch die Entwicklung der Metastasen. Offenbar sind diese durch den Bau des Organs, durch die enge Verbindung der Geschwulstzellen mit den Venen sehr erleichtert, in weit höherem Maasse, als bei den Neubildungen im Nierengewebe. Nur die kleinsten Geschwülste, welche gewöhnlich zufällig bei Sektionen gefunden wurden, stellen stets eine auf die Nebenniere beschränkte Krankheit dar.

Diagnose.

Eine Nebennierengeschwulst ist vor der Operation noch in keinem Falle mit voller Sicherheit erkannt worden; und doch sollte man meinen, dass sie unter gewissen Bedingungen möglich sein müsste. Die unveränderte Beschaffenheit des Urins, welche längere Zeit beobachtet werden konnte und daneben eine deutlich fühlbare Geschwulst am oberen Theile der beweglich gewordenen Niere sollten schon an sich den Gedanken recht nahe legen, dass letztere nicht im Nierengewebe gesucht werden könne; kommt noch eines der oben geschilderten Zeichen hinzu, so wird die Vermuthung fast zur Gewissheit erhoben.

In den meisten Fällen freilich wird die Diagnose immer erst nach Freilegung der Niere gestellt werden können.

Prognose.

Von allen einer Operation unterzogenen Erkrankungen der Nebenniere — es sind im Ganzen 12 Fälle — sind bisher nur vier vorläufig geheilt worden. Dieser Satz erfährt noch eine weitere Einschränkung dadurch, dass in einem Falle (Thornton) das Endergebniss nicht angegeben worden, dass in einem zweiten Falle (Rovsing) der Kranke nach $3^1/_4$ Jahren dennoch seinem Leiden erlag und dass demnach nur 2 Fälle (Pawlick und Herff) übrig bleiben, in welchen die Heilung wenigstens 2 Jahre lang verfolgt werden konnte.

Behandlung.

Es gehört ein gewisser Muth dazu, Angesichts der vorstehenden Zahlen operative Eingriffe überhaupt noch in Erwägung zu ziehen, oder sie gar zu empfehlen; und dennoch wird man immer wieder zu

diesem Schlusse zurückkehren müssen, wenn man überlegt, dass eine Heilung auf anderem Wege gänzlich ausgeschlossen ist und dass die wenigen geheilten Fälle mindestens die Möglichkeit einer Genesung beweisen. Es wäre sogar denkbar, dass die Zahlen einmal erheblich besser werden, wenn man in Betracht zieht, wie lange es währte, bis Dauerheilungen bei Nierengeschwülsten erzielt wurden; aber dass die Aussichten nicht gross sind, weil die Geschwülste der Nebenniere diejenigen der Niere an Bösartigkeit noch übertreffen, ist oben bereits dargelegt worden. Wie bei allen bösartigen Geschwülsten kann eine Besserung nur von einer Verfeinerung der Diagnose und einer frühzeitigen und ausgiebigen Operation erhofft werden; beide Bedingungen sind bisher meistens nur unvollkommen erfüllt worden.

In allen Fällen nämlich, in welchen eine Nebennierengeschwulst operativ angegriffen wurde, geschah dies fast ausnahmslos in der Voraussetzung, dass eine solche des Nierengewebes vorliege; die Diagnose wurde meist erst unter der Operation, zuweilen gar erst nach derselben gestellt. Aber wenn nur der Verdacht aufsteigt, dass die Geschwulst der Nebenniere angehören könne, so wird man die Operation dementsprechend einzurichten haben.

Da in den meisten Fällen die Nebennierengeschwülste zu baldiger Verwachsung mit der Nachbarschaft, d. h. zur Schwerbeweglichkeit führen, so ist für sie, wie für die Nierengeschwülste in gleicher Lage, die Eröffnung des Bauches das gegebene Verfahren. Entdeckt man nach Abtastung der Geschwulst ihren Ausgang von der Nebenniere, so wird man mit aller Sorgfalt die Organe der Bauchhöhle nach Metastasen durchsuchen, ehe man sich durch eine zweite Durchtrennung des Bauchfells den Rückzug erschwert. Fehlen die Metastasen, so wird man die weitere Frage zu entscheiden haben, ob die Neubildung mit Hinterlassung der Niere ausgeschält werden kann oder nicht. Ersteres sollte allerdings nur dann versucht werden, wenn festere Verwachsungen fehlen; sonst würde mindestens eine theilweise Nephrektomie, wenn nicht die Wegnahme des ganzen Organes, ins Auge zu fassen sein.

Ist die Geschwulst ganz beweglich, so kann der Weg von der Lendengrube her eingeschlagen werden.

Bei den zwölf bisher einer Operation unterzogenen Fällen geschah dies 8mal auf transperitonealem. 4mal auf lumbalem Wege. Von ersteren überstanden drei, von letzteren einer die Operation. Die Wegnahme der Niere im Zusammenhange mit der Geschwulst geschah 6mal, 3mal transperitoneal, ebenso oft lumbal und mit je einem Todesfalle. Bestimmte Schlüsse sind natürlich aus diesen Zahlen nicht zu ziehen.

Immerhin wird aber zugegeben werden müssen, dass die Zahlen keineswegs so ungünstig sind, um ein Fortschreiten auf diesem Wege zu verbieten.

Capitel XIV.

Thierische Schmarotzer der Niere. Die Hülsenwurmkrankheit der Niere und ihrer Umgebung.

Lebende Thiere der verschiedensten Art schlagen gelegentlich ihren Sitz in den menschlichen Nieren auf; allein von einer einzigen Art abgesehen ist dies Ereigniss so selten und in der Regel so wenig geeignet, die Hülfe des Chirurgen herauszufordern, dass wir für statistische Erörterungen dieselben vollkommen übergehen können. Was darüber zu sagen ist, wird in den folgenden Abschnitten an geeigneter Stelle seinen Platz finden; hier beschäftigen wir uns ausschliesslich mit der Echinokokkenkrankheit der Niere.

Aus Gründen, welche weiter unten ihre Besprechung finden sollen, steht die Häufigkeit des Hülsenwurms der Niere weitaus hinter dem Vorkommen des Schmarotzers in der Leber und in manchen anderen Organen des Körpers zurück. Houzel berechnet die Häufigkeit des Nierenechinokokkus im Verhältnisse zum Gesammtvorkommen des Thieres im menschlichen Körper auf 5,44 %, indem er die Fälle von Davaine (30 : 566), Finsen (3 : 255), Neisser (80 : 983) und Thomas (2 : 307) zusammenzählt. Dies Verfahren ist indessen zu beanstanden, weil in der Statistik von Neisser die Fälle von Davaine und Finsen mitgerechnet sind, also von Houzel doppelt gezählt werden. Wollen wir die hieraus erwachsende Fehlerquelle vermeiden, so dürfen wir der umfangreichsten dieser Zusammenstellungen, nämlich derjenigen von Neisser, welche alle bis zum Jahre 1877 veröffentlichten Fälle umfasst, nur diejenigen vollständigen Sammlungen hinzufügen, welche unabhängig von Neisser seit jenem Jahre erschienen sind. Wir erhalten dann folgende Tabelle:

Neisser.	Unter 983	Fällen kommen auf die Niere	80
Thomas.	„ 307	„ „ „ „ „	2
Madelung.	„ 176	„ „ „ „ „	7
Vegas u. Cranwell.	„ 970	„ „ „ „ „	20
Küster.	„ 38	„ „ „ „ „	3
	Zusammen 2474		112 = 4,52 %.

Bei dieser Zusammenstellung sind alle diejenigen Fälle ausgelassen, welche vereinzelt in der Litteratur sich finden. Sie geben wahrscheinlich ein unrichtiges Bild; und da Neisser's Statistik in dieser Weise

zusammengetragen ist, so erklärt sich daraus wohl der hohe Satz von mehr als 8 % der Betheiligung der Niere, welchen Neisser gefunden hat und der den gleichen Satz der übrigen grossen Sammelforschungen weit übersteigt. Vermuthlich geht die Häufigkeit der Nierenerkrankung nicht wesentlich über 4 vom Hundert der Gesammterkrankung hinaus und zwar auch nur dann, wenn, wie es in vorstehender Berechnung geschehen ist, die ausschliesslichen Erkrankungen der Niere mit denjenigen zusammengezählt werden, in welchen noch andere Organe des Körpers neben der Niere den Hülsenwurm beherbergten.

Fast alle Schriftsteller, welche sich über die Vertheilung der Erkrankung auf beide Geschlechter geäussert haben, lassen übereinstimmend die Männer häufiger erkranken als die Weiber. Wir finden das auch in unserer eigenen Sammlung bestätigt; denn von 158 verwerthbaren Fällen gehören 87 dem männlichen, 71 dem weiblichen Geschlechte an. Aber der Unterschied ist doch so gering, dass bei den noch kleinen Zahlen der Zufall nicht ausgeschlossen werden kann. Immerhin muss anerkannt werden, dass bisher kein Grund vorliegt, ein mässiges Ueberwiegen der Männer anzuzweifeln, zumal da wir in der Lebensweise beider Geschlechter wohl eine Erklärung für dies Verhalten zu finden vermögen.

Ebenso gilt es fast allgemein als feststehender Satz, dass die linke Niere häufiger als die rechte erkrankt sei. Dieser Satz wird durch unsere Tabellen nicht gestützt, indem von 136 Fällen 70 auf die rechte, 66 auf die linke Seite kommen. Wir haben hiernach keinen Grund, ein verschiedenes Verhalten beider Körperseiten anzunehmen; und damit fallen die zum Theil abenteuerlichen Erklärungen, welche man an jene unrichtige Voraussetzung geknüpft hatte.

Das Vorkommen des Hülsenwurms in der Niere ist fast immer einseitig; in der Litteratur findet sich nur ein einziger von Richardson mitgetheilter Fall von Doppelseitigkeit. Dagegen ist hier und da ein gleichzeitiges Vorkommen in verschiedenen Organen beobachtet worden, so von Kümmell in Niere, Tibia und Oberschenkelmuskulatur, von Heslop, Harley, Pupovac und dem Verf. in Niere und Leber. Auch in dem Falle von Richardson war ausser beiden Nieren noch die Leber befallen. Deffaux sah Echinokokken zugleich in Niere, Milz und Lunge, de Gorsse in Niere und Brustfell, Hildebrand in Niere und Lunge. Das giebt im Ganzen 9 auf 159 Fälle oder 5,66 vom Hundert.

Immerhin mag dies Verhalten häufiger sein, als es bisher scheint, weil der grösste Theil aller veröffentlichten Fälle nicht auf dem Leichentische geprüft und nicht einmal lange genug beobachtet worden ist, um über etwaige anderweitige Niederlassungen des Schmarotzers ein Urtheil gewinnen zu können.

Ueber das Alter, in welchem die Krankheit zur Beobachtung kommt, giebt nachstehende Tabelle Aufschluss.

I. Nach dem Beginne der Behandlung.				II. Nach dem Beginne der Krankheit		
	Männlich	Weiblich	Zusammen	Männlich	Weiblich	Zusammen
1—5	1	—	1	2	1	3
5—10	2	1	3	—	2	2
10—20	4	3	7	16	10	26
20—30	23	14	37	21	17	38
30—40	16	17	33	10	14	24
40—50	12	15	27	9	6	15
50—60	13	6	19	2	6	8
60—70	9	1	10	3	—	3
70—80	1	1	2	—	—	—
	—	—	139	—	—	119

Die Schlusszahlen sind ungleich, weil in einer grösseren Anzahl von Fällen über die Vorgeschichte der Krankheit nichts erwähnt ist. Wir ersehen aus der ersten Tabelle, dass die Krankheit zwischen dem 20.—50. Lebensjahre am häufigsten zur Behandlung kommt, aus der zweiten, dass die ersten Krankheitserscheinungen am häufigsten zwischen dem 10. und 40. Lebensjahre auftreten. Da die zweite Zahlenreihe die maassgebende ist, so folgt daraus, dass der Körper in den Jahren zwischen 20—40 am meisten der Ansteckung ausgesetzt ist; und zwar betragen die im 3. Lebensjahrzehnt auftretenden nahezu den dritten Theil aller überhaupt beobachteten Fälle. Ganz frei ist aber keine Altersstufe, da sowohl aus der ersten Kindheit, als aus dem Greisenalter Beobachtungen vorliegen.

Aetiologie.

Die Veränderungen, welche die lebenden Würmer oder ihre absterbenden und abgestorbenen Körper in der Niere hervorrufen, sind die Ursachen der Krankheitserscheinungen.

Die in der Niere beobachteten Thierarten machen entweder gar keine Erscheinungen, wie die gewöhnliche Bandwurmfinne, der Cysticercus cellulosae; oder sie rufen zwar Krankheitserscheinungen hervor, die aber zu chirurgischem Eingreifen noch niemals Veranlassung gegeben haben. Dahin gehört das von Bilharz entdeckte Distoma haematobium, welches, in der Schleimhaut der Harnwege lebend, zuweilen hartnäckige Blutungen erzeugt, auch, wie im Kapitel X bereits erwähnt wurde, durch seine Eier den Anstoss zur Steinbildung geben kann. Durch die im Urine meist leicht nachweisbaren Eier, welche an beiden Seiten zugespitzte, 0,12 mm lange Körperchen darstellen, ist die Anwesenheit der Schmarotzer meist leicht zu erkennen. Noch weniger chirurgische Bedeutung besitzt die Filaria sanguinis, welche in tropischen Ländern sich in das Lymphgefässsystem der Harnwege einnistet und eine der wichtigsten Ursachen der Chylurie darstellt.

Neben den Echinokokken ist es nur noch der Palisadenwurm (Eustrongylus gigas), welcher gelegentlich chirurgische Hülfe her-

ausfordert. Dieser den Nematoden zugehörige, mit dem gewöhnlichen Spulwurme nahe verwandte Schmarotzer wurde erst durch Rudolphi (1802) als eine besondere Art erkannt. Nach Leuckart erreichen die weiblichen Exemplare eine Länge bis zu 1 m, während die grössten männlichen Stücke noch nicht halb so lang werden. Die Dicke ist unverhältnissmässig gering, höchstens 12 mm, die Farbe im Leben blutroth, im abgestorbenen Zustande blass. Der Wurm lebt im Nierenbecken verschiedener Thiere, zumal solcher, welche regelmässig rohe Fische verzehren, oder doch gelegentlich, wie die verschiedenen Hundearten, diese Speise nicht verschmähen. Dass der Schmarotzer hier und da auch in dem Nierenbecken des Menschen vorkommt, ist zweifellos; doch sind unter den älteren Beobachtungen gar wenige, welche einer strengen Kritik nur einigermaassen Stand halten. Jedenfalls muss es auffallend erscheinen und bedenklich machen, dass seit der Zeit einer genauen zoologischen Bestimmung des Wurmes kaum ein sicherer Fall bekannt geworden ist. Aus neuester Zeit ist nur die Beobachtung Magueur's zu nennen, nach welcher bei einem 2½jährigen Kinde unter lebhaften Schmerzen angeblich wiederholt Stücke des Palisadenwurmes mit dem Urine entleert wurden. Die Krankheitserscheinungen, insbesondere eine wachsende Geschwulst der linken Nierengegend zwangen endlich zur Eröffnung des Leibes und zum Einschneiden in den Nierensack, wobei nur Bröckel einer geschwulstartigen Masse entleert wurden. Das Kind starb, ohne dass die Leichenöffnung hätte gemacht werden können; es handelte sich wahrscheinlich um eine bösartige Neubildung der Niere. Die ganze Mittheilung ist aber so unvollkommen, dass auch ihr nur mit den ernstesten Zweifeln begegnet werden kann.

Eine zweite, wenigstens vom zoologischen Standpunkte aus sichere Beobachtung betrifft ein in dem Museum of the Royal College of Surgeons zu London aufbewahrtes Exemplar des Wurmes, welches in dem von Cobbold herausgegebenen Kataloge aufgeführt, sonderbarer Weise aber in desselben Verfassers Helminthologie nicht erwähnt ist (Leuckart). Auch hier sind demnach gewisse Zweifel über die Herkunft des Schmarotzers wohl gerechtfertigt.

Dass in früheren Zeiten vielfach Verwechslungen mit dem gewöhnlichen Spulwurme (Ascaris lumbricoides) vorgekommen sind, geht aus der Beschreibung der mit dem Harne entleerten oder aus Nierenfisteln ausgezogenen Würmer mit Deutlichkeit hervor; handelt es sich doch vielfach um wenige Zoll lange und verhältnissmässig dicke Exemplare. Wie aber diese Darmschmarotzer in die Niere bezw. in die Harnwege gelangt sind, ist aus keiner einzigen Beobachtung ersichtlich. Wurden sie in der Leiche gefunden, so ist eine Ueberwanderung nach dem Tode des Trägers sehr wohl denkbar.

Anders als mit den bisher genannten Arten steht es mit dem Hülsenwurme, der sowohl wegen der Häufigkeit seines Vorkommens in der Niere, als wegen der durch ihn veranlassten Krankheitserscheinungen das Interesse des Chirurgen in ganz hervorragender Weise in Anspruch nimmt.

Wir müssen es uns versagen, auf die Naturgeschichte der Echino-

kokken des Genaueren einzugehen, da dieselbe in Lieferung 45 c dieses Sammelwerkes durch C. Langenbuch (Chirurgie der Leber und Gallenblase) bereits eine vortreffliche und erschöpfende Darstellung gefunden hat. Wir begnügen uns daher mit einem kurzen Ueberblicke unter besonderer Berücksichtigung derjenigen Punkte, welche für die Ansiedelung des Schmarotzers in der Niere von Bedeutung sind.

Der Hülsenwurm oder Echinokokkus ist der Finnenzustand einer im Darme des Hundes lebenden, nur 3—4 mm langen und ausser dem Kopfe höchstens drei Glieder entwickelnden Bandwurmart, der Taenia Echinococcus. Die im Verhältnisse zum entwickelten Bandwurme ungeheuer grosse Finne lebt ausser im menschlichen noch in den Körpern verschiedener Thiere, unter welchen unsere Hausthiere, Rinder, Schafe und Schweine vor allen Dingen hervorzuheben sind, weil sie als die Hauptverbreiter der Erkrankungen auf den Hund und von diesem auf den Menschen angesehen werden müssen. Diesen Nachweis erbracht zu haben ist ein nicht geringes Verdienst Madelung's. Wir wissen durch ihn, dass mit der Zahl des Herdenviehs auch die Zahl der menschlichen Erkrankungen wächst, und zwar um so stärker, je nachlässiger mit den Abfällen geschlachteter Thiere umgegangen wird, je mehr also die Hirtenhunde Gelegenheit finden, Theile des in jenen Abfällen enthaltenen Hülsenwurmes sich einzuverleiben. So erklärt es sich, dass mit dem Anwachsen frei weidender Viehbestände in manchen Ländern auch die Verbreitung der menschlichen Echinokokkenkrankheit zunimmt. In dieser Beziehung sind die Berichte, welche Thomas aus Australien, sowie Vegas und Cranwell aus Argentinien geliefert haben, besonders lehrreich; ist doch nach der Letzteren Mittheilung die Krankheit in Buenos Ayres und Umgebung in einer wahrhaft erschreckenden alljährlichen Zunahme begriffen.

Die mit reifen Eiern beladenen Bandwurmglieder oder die frei gewordenen Eier müssen in irgend einer Weise in den Magen und die oberen Darmabschnitte des Menschen kommen, um den in ihnen enthaltenen Embryo frei werden zu lassen. Langenbuch nimmt an, dass unzählige Embryonen in den Verdauungswegen zu Grunde gehen, weil die mit zahllosen Eiern erfüllten Proglottiden sonst unzählige Echinokokkenblasen im menschlichen Körper erzeugen müssten, während thatsächlich die Einzelblase die Regel, multiple Blasen in einem oder in verschiedenen Organen des Körpers die Ausnahme darstellen. Aber es ist nicht einzusehen, weshalb man immer nur an die Aufnahme von ganzen Bandwurmgliedern und nicht an das Verschlucken einzelner Eier denken soll, da zweifellos für erstere ein erheblich grösserer Grad der Unsauberkeit vorausgesetzt werden muss, als man sie selbst bei sehr unreinlichen Menschen sich vorstellen kann. Sogar die von manchen Seiten behauptete grosse Widerstandskraft der Bandwurmglieder gegen chemische Einflüsse kann für diese Auffassung nicht maassgebend sein, da die Eier fraglos länger lebensfähig bleiben als das Bandwurmglied, welches unter dem Einflusse der Witterung wohl bald genug absterben dürfte.

Der im Darme freigewordene, mit sechs Haken versehene Embryo wird nun nach der am meisten verbreiteten Auffassung Neisser's in rein passiver Weise in das Blut- oder Lymphgefässsystem aufgenommen und im ersten Falle durch die Pfortaderwurzeln in die Leber, im zweiten

Falle durch den Milchbrustgang in das rechte Herz befördert. Auf diese Weise erkläre sich die ausserordentliche Häufigkeit des Leberechinokokkus, welche an Zahl weit über die Erkrankungen aller übrigen Organe zusammengenommen hinausgeht. Für diese Auffassung spricht ein von Leuckart erhobener Befund, dem es einige Male gelang, an beschickten Kaninchen den noch unveränderten Embryo im Pfortaderblute nachzuweisen, wenngleich auch hiermit es noch keineswegs über jeden Zweifel hinausgerückt ist, dass die mit dem Blute verschleppten Embryonen sich nun auch wirklich im Kapillarsysteme der Leber weiterentwickeln. Immerhin muss zugegeben werden, dass dies ausserordentlich wahrscheinlich ist, nicht aber, dass es für alle Fälle zutrifft. Insbesondere kann die Angabe, dass ein Theil der Embryonen durch das Kapillarsystem der Leber hindurchgehe, um ins rechte Herz zu gelangen, und dass die mit dem Herzblute in die Lungen verschwemmten Thiere unter allen Umständen deren Kapillarsystem überschreiten müssen, um vom linken Herzen her nun erst den verschiedenen Organen zugeführt zu werden, nicht ohne schwere Bedenken hingenommen werden. Schon Frey und nach ihm Legrand haben festgestellt, dass die Leberkapillaren einen Durchmesser von 9—21 μ, die Lungenkapillaren einen solchen von 13 μ im Mittel haben, während der Echinokokkenembryo 25 μ Querdurchmesser besitzt; wenn dennoch, so meint Legrand, die Embryonen durch die Leberkapillaren hindurchgehen, so erkläre sich das daraus, dass 1) die Embryonen weiche, dehnbare Körper seien, welche sich den engen Kanälen anzupassen vermöchten, 2) die Kapillaren sich unter gewissen pathologischen Bedingungen erweitern, 3) direkte Verbindungen zwischen Pfortaderwurzeln und Vena hepatica superior bestehen, welche gelegentlich einmal als Strasse benutzt werden könnten. Wir möchten hinzufügen, dass auch für den Lungenkreislauf eine Umgehungsmöglichkeit in dem Offenbleiben des Foramen ovale der Herzscheidewand gegeben ist.

Alle diese Annahmen erklären indessen nicht vollkommen die Vertheilung der Echinokokken über den Körper. Würde die oben dargelegte Theorie richtig sein, so müsste man erwarten, dass nach der Leber bei Weitem am häufigsten die Lunge befallen würde und dass die vom linken Herzen her eingeschwemmten Embryonen sich im geraden Verhältnisse zu der Blutmenge vertheilen würden, welche die einzelnen Organe und Gewebe in sich aufnehmen. Diese Voraussetzung stimmt aber in keiner Weise; so hebt Manasse hervor, dass beispielsweise die Muskeln, welche ein Viertel der gesammten Blutmasse erhalten, an der Einwanderung der Echinokokken nur mit 4 % betheiligt sind. In Neisser's grosser Sammelforschung steht sogar die Lunge ziemlich erheblich hinter der Niere zurück; und wenn wir auch gegen die volle Beweiskraft dieser Tabelle gewisse Zweifel nicht unterdrücken konnten, so steht doch die Lunge in der Häufigkeit ihrer Erkrankung auffallend hinter denjenigen Organen der Bauchhöhle zurück, welche bei passivem Verhalten des Embryo diesen nur aus dem arteriellen Blute würden erhalten können. Vergleichungen der verschiedenen Tabellen aber drängen unabweislich zu der Anschauung, dass diejenigen Organe der Embryoneneinwanderung am meisten ausgesetzt sind, welche dem Magen und dem Zwölffingerdarme am nächsten liegen.

Ein solches Verhalten ist nur begreiflich, wenn dem Embryo nicht jede aktive Betheiligung an der Ortsveränderung abgesprochen wird. In der That haben bereits van Beneden und Leuckart sich für die selbstständige Fortbewegung anderer thierischer Schmarotzer im menschlichen Körper ausgesprochen; ersterer sah lebende Embryonen von Taenia dispar so lebhafte und regelmässige Bewegungen ihrer Haken machen, dass er die Ueberzeugung ausspricht, kein menschliches Gewebe, vielleicht mit Ausnahme der Knochen, könne auf die Dauer dieser Arbeit widerstehen. Es muss deshalb die Theorie der rein passiven Verschwemmung als eine arge Einseitigkeit bezeichnet werden; und in der That mehren sich die Stimmen, welche derselben widerstreben.

Nach Allem dürfen wir uns dahin zusammenfassen, dass zwar die mechanische Verschleppungstheorie nicht gut angezweifelt werden kann, dass dieselbe aber zu Gunsten einer aktiven Betheiligung des Schmarotzers, welcher wahrscheinlich die Gewebe in beliebiger Richtung zu durchbrechen vermag, einer Einschränkung bedarf. Nur hierdurch wird es verständlich, weshalb die Nieren im Verhältnisse zu ihrer Grösse ungewöhnlich häufig den Hülsenwurm beherbergen.

Die Besprechung der Veränderungen, welche das Thier in der Niere erfährt und an den umgebenden Geweben hervorruft, verschieben wir auf den nächsten Abschnitt, wenden uns vielmehr der Frage zu, ob und welche Bedingungen die Ansiedelung des Wurmes in den Nieren zu begünstigen oder selbst hervorzurufen vermögen.

Als solche Zustände hat man in der neueren Litteratur über Nierenechinokokkus einerseits die Schwangerschaft, andererseits Verletzungen angeführt.

Was die Schwangerschaft anbetrifft, so hat insbesondere Böckel deren Bedeutung für die Entstehung des Nierenechinokokkus betont. Houzel bestreitet diese Bedeutung; er will vielmehr das aus manchen Statistiken ersichtliche Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes bei der Hülsenwurmkrankheit im Allgemeinen (nicht bei Nierenechinokokkus) darauf zurückgeführt wissen, dass Weiber sich mehr mit Hunden beschäftigen, als Männer. Das Unzutreffende einer solchen Behauptung wird klar, wenn man sich erinnert, dass Jagdhunde, Herdenhunde, Schlächterhunde u. s. w. fast nur Begleiter von Männern sind. Dazu trifft die Voraussetzung, auf welcher diese Angabe sich aufbaut, für die Niere nicht einmal zu, da, wie oben dargethan, Männer eher etwas häufiger an Nierenechinokokken leiden, als Weiber.

Ziehen wir unsere eigenen Tabellen zu Rathe, so findet sich bei 71 Fällen, die bei Weibern beobachtet wurden, 12mal die Angabe, dass entweder während der Schwangerschaft (Gerster) oder bald nach der Entbindung zuerst die Geschwulst wahrgenommen wurde. Wie man aus einem solchen Materiale einen Zusammenhang zwischen dem physiologischen und dem pathologischen Zustande aufbauen will, ist nicht recht begreiflich. Der Nierenechinokokkus hat zuweilen eine überaus langsame Entwicklung; die Beobachtungen sind nicht selten, in denen die Geschwulst schon Jahrzehnte lang bemerkt worden war, ehe sie Störungen zu machen begann. So bestand die von Fenwick untersuchte Geschwulst bereits 30 Jahre lang und seit 5 Jahren hatte

die Kranke begonnen, Blasen mit dem Harnstrahle zu entleeren. Dazu ist in Betracht zu ziehen, dass die Erschlaffung der Bauchwand nach einer Entbindung und die öftere Durchtastung des Leibes nach derselben reichlich Gelegenheit giebt, eine bis dahin übersehene Geschwulst aufzufinden. Wir können hiernach einen Einfluss der Schwangerschaft auf die Einwanderung von Embryonen unmöglich anerkennen; wohl aber halten wir es für denkbar, dass die Cirkulationsveränderungen, an welcher alle Organe des Unterleibes während der Schwangerschaft sich betheiligen, dem Schmarotzer bessere Ernährungsbedingungen schaffen und ihn zu schnellerem Wachsthume veranlassen.

Noch schärfer ist der Einfluss von Verletzungen auf die Ansiedelung der Embryonen betont worden; insbesondere in der französischen Litteratur hat seit Davaine, Danlos u. A. diese Anschauung zahlreiche Vertreter gefunden. Einer der Hauptvertheidiger der Bedeutung der Verletzungen für die Entstehung von Echinokokkengeschwülsten, Kirmisson, stellt den Vorgang so dar, dass der Austritt von Blut, welches Tänierkeime enthalte, den Embryonen Gelegenheit zur Entwicklung an Ort und Stelle gebe. Loumeau geht sogar noch weiter, indem er nicht nur die Kontusion, sondern selbst den langjährigen Abgang von Nierensteinen und die hierdurch erzeugten kleinen Blutergüsse für die Entwicklung zweier Fälle von Nierenechinokokken verantwortlich macht. Böckel und nach ihm Houzel, welche sich der Frage gegenüber an sich keineswegs ablehnend verhalten, haben nur betreffs der Nierenechinokokken das Bedenken, dass das Organ für Kontusionen „zu tief" liege, eine Auffassung, welche nach den Darlegungen im Kapitel VI schwerlich noch aufrecht erhalten werden kann.

Obwohl Verf. selber schon im Jahre 1870 einen Fall von Knochenechinokokkus veröffentlicht hat, in welchem die Verletzung eine gewisse Rolle zu spielen scheint[1]), so würde eine Erörterung dieses Gegenstandes für die Hülsenwurmkrankheit im Allgemeinen hier doch zu weit führen. Bemerkt sei nur, dass Langenbuch in dem Zusammentreffen von Verletzung und Echinokokkengeschwulst nicht viel mehr als ein Spiel des Zufalles sieht, immerhin aber die Frage als erörterungsfähig bezeichnet. Sehen wir, wie weit diese vorsichtige Ausdrucksweise auch auf den Nierenechinokokkus ihre Anwendung finden kann.

Unter 158 Fällen von Hülsenwurm der Niere und deren Umgebung finden wir 15mal eine Verletzung in gewisse Beziehungen zu der Krankheit gesetzt. Allein vier von diesen Fällen (P. Wagner, v. Burckhardt, Sserapin und Harley) scheiden sofort aus, weil schon vor der Verletzung Krankheitserscheinungen vorhanden waren, welche nach derselben nur einen schnelleren Entwicklungsgang nahmen. In zwei weiteren Fällen wurde die Geschwulst wenige Stunden nach der Verletzung bemerkt (Babington), oder es entleerten sich binnen kurzer Zeit neben blutigem Harne auch Hydatiden (Sadler). Dass auch in diesen die Thierblase schon vor der Verletzung vorhanden gewesen ist, bedarf wohl keiner weiteren Begründung. Es bleiben also nur neun übrig, welche für jene Theorie ins Treffen geführt wer-

[1]) E. Küster, Ein Fall von Echinokokkus im Knochen. Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft Bd. II, 1872 (16. Februar 1870).

den könnten; allein auch diese können nur mit grossen Zweifeln hingenommen werden einerseits in Berücksichtigung des ungemein langsamen Wachsthums der Wurmblase, andererseits auf Grund des Umstandes, dass in den meisten dieser Krankengeschichten sich dauernde Schmerzen an die Verletzung anschlossen bis zum deutlichen Auftauchen einer Geschwulst. Da nämlich, wie hier vorweg bemerkt sein mag, die erste Entwicklung des Schmarotzers fast immer schmerzlos vor sich geht und da ein Trauma nur vorübergehende, nicht dauernde Schmerzen zu erzeugen pflegt, so liegt die Annahme viel näher, dass die Verletzung eine schon vorhandene Hydatide in einen Reizzustand versetzt, als dass sie deren Ansiedlung und Entwicklung erst veranlasst habe.

Diese Betrachtungen müssen nothwendiger Weise zu dem Schlusse führen, dass Verletzungen ebensowenig wie die Schwangerschaft eine beachtenswerthe Rolle bei der Entstehung des Nierenechinokokkus spielen können.

Pathologische Anatomie.

Die oben aufgezählten, als glücklicherweise seltene Gäste in den Nieren lebenden Schmarotzer machen Veränderungen, welche wir, ihrer chirurgischen Bedeutungslosigkeit entsprechend, hier füglich übergehen können. Nur die Seitens des Palisadenwurmes erzeugten Störungen verdienen wenigstens eine Erwähnung. Bei längerer Anwesenheit im Nierenbecken ruft der Schmarotzer wohl regelmässig eine Pyelitis hervor, die, wenn sie länger besteht, auch einmal eine Infektion der Nierenkapsel und damit eine eitrige Paranephritis erzeugen kann. Wichtiger aber ist, dass die längere Anwesenheit des Wurmes auch regelmässig eine Sackniere zu erzeugen scheint; die Papillen flachen sich ab, die Nierensubstanz verschmälert sich, die Sackwand wird derb, lederartig, enthält zuweilen selbst Kalkablagerungen und verliert nicht nur ihr Epithel, sondern selbst die gesammte Schleimhaut. Diese Veränderungen, welche wir im Kapitel XI als Eigenthümlichkeiten sehr alter, viele Jahre lang bestehender Sacknieren kennen gelernt haben, finden bei manchen älteren Schriftstellern eine sonderbare Erklärung; denn wenn es auch nicht geradezu ausgesprochen wird, so ist es doch zwischen den Zeilen zu lesen, dass man dem Wurme die Fähigkeit zutraut, die Niere von innen her anzunagen und gewissermaassen langsam aufzufressen. Offenbar aber handelt es sich nur um eine Stauungserscheinung, indem der zusammengerollte und langsam wachsende Parasit ein stets sich steigerndes Hinderniss für den Harnabfluss setzt, zumal wenn, wie es in Säugethiernieren beobachtet worden ist, das hintere Ende des Wurmes im oberen Theile des Harnleiters steckt. Auch die kaum jemals fehlende Schwellung der Schleimhaut fügt das Ihrige zu der Raumbeschränkung hinzu.

Wir wenden uns nunmehr den pathologisch-anatomischen Veränderungen zu, welche die Ansiedlung des Hülsenwurmes in der Niere erzeugt, und zwar sowohl denjenigen, welche am thierischen Körper vor sich gehen, als denen, welche das umgebende Gewebe erleidet.

A. Sitz und Entwicklung des Hülsenwurmes.

Der einwandernde oder durch die Blutwelle fortgeschwemmte Embryo schlägt seinen Sitz entweder in der Niere oder in dem umgebenden Gewebe, der Faserkapsel, der Fettkapsel, dem retroperitonealen Bindegewebe, sehr selten in der Nebenniere (Huber) auf. Meistens wird die Ansiedlung ausserhalb des Nierengewebes als eine grosse Ausnahme angesehen; das ist indessen unrichtig. Denn in 128 Krankengeschichten, welche entweder den Sitz der Blase genauer angeben, oder in welchen auf denselben mit einiger Wahrscheinlichkeit aus dem Abgange von Hydatiden mit dem Harne geschlossen werden kann, finde ich ihn 27mal in dem umgebenden Gewebe. Mit anderen Worten, nahezu der vierte Theil aller zur Gegend der Niere gelangenden Embryonen erreicht nicht das Organ, sondern bleibt ausserhalb desselben. Diese starke Neigung zur Ansiedlung ausserhalb der Niere würde nach der Einschwemmungstheorie fast unverständlich sein; sie bildet daher eine erhebliche Stütze für die Annahme der Eigenbewegung des Thieres.

An dem Punkte, an welchem er festgehalten worden, wirft der Embryo seine Haken ab und entwickelt sich zur Blase, welche sich mit einer wasserklaren, zuweilen leicht opalescirenden, meist neutralen Flüssigkeit füllt. In der That besteht dieselbe zu etwa 98,5 v. H. aus Wasser, enthält daneben noch Kochsalz nebst geringen Mengen anderer anorganischer Stoffe, sowie an organischen Bestandtheilen Zucker, der indessen vorwiegend im Leberechinokokkus gefunden wurde, und wechselnde, zuweilen kaum nachweisbare Mengen von Bernsteinsäure. Immerhin bildet die letztere für die Diagnose einen der werthvollsten Befunde. Ob der Nierenechinokokkus gleich dem der Leber Ptomaïne enthält, muss dahingestellt bleiben, da besondere Untersuchungen fehlen; doch ist nicht anzunehmen, dass diese dem Stoffwechsel des Wurmes entstammenden Bestandtheile vermisst werden sollten.

Die eigentliche Wurmblase, Cuticula, zeichnet sich durch ihre weisse, perlmutterartige Färbung aus und zeigt auf mikroskopischen Schnitten eine sehr deutliche koncentrische Streifung, entsprechend einer aus zahlreichen Lamellen gebildeten Schichtung, welche selbst an kleinen Fetzen noch deutlich erkennbar ist. Sie besteht aus Chitin und trägt auf der Innenfläche eine zarte Keim- oder Parenchymschicht mit Muskelfasern, Gefässen und Kalkkörnern; von dieser Schicht geht die weitere Entwicklung der Wurmblase aus.

In manchen Fällen indessen geht das Wachsthum des Wurmes über diesen Stand nicht hinaus, die Blase bleibt steril. Man bezeichnet sie dann nach dem Vorgange Laënnec's als Acephalocyste und nimmt an, dass sie in diesem Zustande nur wenig und zwar sehr langsam sich vergrössere. In der That pflegen Acephalocysten niemals besonders umfangreich zu sein. In der Niere hat man sie nur wenige Male beobachtet (Hinckeldein bei Madelung und Houzel).

Gewöhnlich aber entstehen auf der Innenfläche der Cuticula Bandwurmköpfe (Scolices) und zwar innerhalb sog. Brutkapseln, die ihren Ursprung aus der Keimschicht nehmen und von denen jede zahlreiche Köpfchen zu enthalten pflegt. Vergrössern sich diese Brutkapseln, so zieht sich ihr Zusammenhang mit der Mutterblase zu einem Stiele aus,

der schliesslich abreisst, so dass nun eine in der Flüssigkeit frei schwimmende Tochterblase entsteht. In dieser können in gleicher Weise Enkelblasen auftreten.

Nicht immer aber entwickeln sich die Tochterblasen innerhalb der Mutterblase, sondern ausnahmsweise können die Brutkapseln sich auch nach aussen vorstülpen und hier freie, neben der Mutterblase gelegene Tochterblasen erzeugen (exogene Bildung im Gegensatze zu der gewöhnlichen, welche man als endogene bezeichnet). Nur wenn man diese zweite Blase in nächster Nähe der Hauptblase findet, darf man an eine solche Bildung denken. Einige Beobachtungen von multiplen Echinokokken der Niere, in welchen die beiden Blasen, durch eine breite Gewebsschicht getrennt, in den beiden Polen lagerten, können nur auf gleichzeitige Einwanderung mehrerer Embryonen bezogen werden.

Die endogene Vermehrung der Tochterblasen geschieht zuweilen in solcher Massenhaftigkeit, dass die Flüssigkeit neben ihnen fast verschwindet und dass die in engem Raume zusammengedrängten Blasen sich abplatten. Unter solchen Umständen muss der Innendruck ausserordentlich anwachsen; und wenn an irgend einem Punkte die Gewebswand nicht genügenden Widerhalt bietet, so zerreisst die Mutterblase nebst der deckenden Gewebsschicht und entleert ihren Inhalt in die Nachbarschaft.

Beobachtungen am lebenden Menschen lehren nun, dass nach Ausstossung einer grösseren Anzahl von Blasen der Abgang aufhört und dass nach kürzerer oder längerer Zeit wiederum ein Aufbruch erfolgt, bei welchem anscheinend ganz gesunde Hydatiden ausgeschieden werden. Dies Spiel der wechselnden Füllung und Entleerung kann sich ausserordentlich häufig wiederholen, ohne dass eine Erkrankung des Schmarotzers dabei in die Erscheinung tritt. Wie ist das zu erklären? Der nächstliegende Gedanke wäre wohl der, dass der Riss in der Mutterblase verheilt, dass diese sich wieder mit Flüssigkeit füllt und dass die Entwicklung des Thieres zwar unterbrochen, aber nicht ernstlich gestört wird. Bisher sind freilich noch niemals Veränderungen an den Blasen gefunden worden, welche als Narbe gedeutet werden könnten; allein da die Heilungsvorgänge in den Geweben niederer Thiere wesentlich von denjenigen bei Warmblütern sich unterscheiden, so würde darin noch keineswegs ein Gegenbeweis zu sehen sein. Immerhin ist noch an eine andere Möglichkeit zu denken, für welche Verf. bei der Operation eines Leberechinokokkus eine feste Grundlage fand. Dieser war 16 Jahre vor der Operation durch Punktion entleert worden; erst einige Jahre später trat an derselben Stelle eine neue Geschwulst auf, welche endlich den Kranken zu einer erneuten Operation zwang. Der mächtige Sack enthielt nur wenige Tropfen Flüssigkeit, sondern war prall mit einer unzähligen Menge von Hydatiden gefüllt. Die Mutterblase aber lag verfärbt und zusammengerollt, offenbar abgestorben, innerhalb der fibrösen Kapsel. Hieraus geht deutlich hervor, dass der Tod der Mutterblase, falls das Absterben aseptisch vor sich geht, keineswegs auch den Tod der Tochterblasen bedingt, sondern dass diese sich ungestört weiter zu entwickeln vermögen. Nur diejenigen von ihnen werden mit zu Grunde gehen, welche von dem Troikart getroffen worden sind. — Hieraus dürften sich die häufigen Misserfolge der Punktion zwanglos erklären.

In der Mehrzahl der Fälle indessen bezeichnet das Platzen der Blase den Beginn des Absterbens des Schmarotzers, indem die Lebensfähigkeit desselben sofort durch Mikrobieneinwanderung in Frage gestellt wird. Dann pflegt die in der Mutterblase noch verweilende Flüssigkeit trübe, allmählich eitrig zu werden; das perlmutterartige Ansehen der Blasenwand macht einem trüben Grau Platz, die Ränder des Risses rollen sich nach innen ein, die Brutkapseln platzen und die Köpfchen werfen ihre Haken ab, welche auf dem Boden der Flüssigkeit sich ansammeln. Macht die Zersetzung weitere Fortschritte, so findet man einen höchst übelriechenden Inhalt in dem später zu beschreibenden bindegewebigen Sacke, in welchem nur noch faulende Fetzen der Thierblase herumschwimmen.

Die Zerreissung der Mutterblase ist indessen nicht die einzige Veranlassung einer Erkrankung des Thieres, welche wohl in den meisten Fällen den Tod desselben herbeiführt. Wir wissen über die Lebensdauer des Hülsenwurmes nichts Genaueres, aber wir dürfen wohl ohne Weiteres annehmen, dass je nach dem anatomischen Sitze und der durch ihn bedingten Ernährung, sowie je nach der Gesundheit oder Krankheit der einhüllenden Gewebsschichten des Wirthes das Leben bald kurze, bald lange Zeit währt. Haben wir doch oben bereits erwähnt, dass mindestens 30 Jahre lang ein solcher Eindringling in seiner Entwicklung beobachtet werden konnte, und es ist keineswegs unwahrscheinlich, dass die Altersgrenze damit noch nicht erreicht ist. Ist es nun die durch hohes Alter erworbene Lebensunfähigkeit, oder sind es äussere Einflüsse in Form von Gewaltwirkungen, oder bedingt das langsame Anwachsen der Grösse eine Beeinträchtigung der in dem Wirthsorgane verlaufenden Ernährungsgefässe: jedenfalls finden wir in vielen Fällen den Wurm zu Grunde gegangen und stossen auf eigenthümliche Umwandlungen, welche nicht nur die festen Theile des Parasiten, sondern auch seinen flüssigen Inhalt betroffen haben.

Diese Umwandlungen erscheinen gänzlich verschieden, je nachdem die Blase aseptisch bleibt, oder mit eingedrungenen Spaltpilzen in Berührung kommt. Im erstern Falle sehen wir einige dem Wurmwasser sonst nicht zugehörige Stoffe auftreten, nämlich Eiweiss und Harnbestandtheile, insbesondere Harnstoff; aber auch Harnsäure und harnsaure Salze sind gelegentlich nachgewiesen worden. Dass diese innerhalb der noch geschlossenen Blase sich zu Steinen niederschlagen können, wird nur von Béraud auf Grund einer Beobachtung von Desault behauptet; denn der Fall von Blackburn, in welchem neben einem vereiterten Echinokokkus auch ein grosser Stein im Nierenbecken gefunden wurde, ist wohl nur als zufälliges Nebeneinander zu deuten. Auf der Aussenseite geplatzter Hydatiden aber sind wiederholt Harnsäurekrystalle gefunden worden.

Offenbar sind es die durch Erkrankung des Wurmes veränderten Diffusionsbedingungen, welche zum Eintritte der die Blase in näherer oder weiterer Entfernung umspülenden specifischen Absonderungsflüssigkeiten Veranlassung geben. Wir sehen ein gleiches Verhalten in der Leber, deren kranke, absterbende oder abgestorbene Wurmblasen nicht selten Gallenfarbstoff in so grosser Menge enthalten, dass die Tochterblasen eine ausgesprochen grüne oder grüngelbe Färbung annehmen. Ein solcher Eintritt von Galle kann auch einmal in einen

Nierenechinokokkus geschehen, wenn derselbe mit der Leber verwachsen ist und mit ihr einen innigen Zusammenhang bekommen hat. Immer aber finden wir bei Anwesenheit dieser fremden Bestandtheile die Blasen, sowohl Mutter- als Tochterblasen, schlaff, mehr oder weniger eingesunken. Unter weitergehender Aufsaugung des flüssigen Inhaltes zerfallen die Blasen und bilden einen käsigen Brei oder eine kittähnliche Masse, welche schliesslich von Kalksalzen durchsetzt und damit dem Brei einer tuberkulösen Höhle sehr ähnlich wird. Doch findet man selbst in diesem Zustande gewöhnlich noch Fetzen der Mutterblase, welche entsprechend ihrer Dicke am längsten Widerstand leistet. Es ist mindestens sehr wahrscheinlich, dass auf diese Weise eine Selbstheilung zu Stande kommen kann, indem schliesslich eine Narbenmasse an die Stelle der Zerfallsreste tritt.

Wesentlich anders gestaltet sich das Bild, wenn eitererregende Mikrobien in die Umgebung des Sackes gelangen oder gar in die Mutterblase selber eindringen. Die nun einsetzende Eiterung löst das Thier allmählich von der fibrösen Kapsel und damit von seinen Ernährungsgefässen ab; auch der Inhalt der Blasen wird mehr und mehr eitrig, bis er aus reinem Eiter zu bestehen scheint. Die abgestorbenen thierischen Häute verfallen einer schnellen fauligen Zersetzung, welche dem Eiter einen höchst üblen Geruch verleiht und auf der Entwicklung freier Fettsäuren zu beruhen scheint. Dennoch kann auch dieser Zustand ein beschränkter bleiben und mit allmählicher Eindickung des Inhaltes ablaufen; als besondere Beimischungen werden in einem solchen Breie gelegentlich Cholestearin, Hämatoidinkrystalle und zahlreiche Haken neben Eiterkörperchen und Phosphatkonkretionen gefunden. Gewöhnlich aber greift Entzündung und Eiterung weiter um sich, zieht die Niere und die Nierenkapsel in Mitleidenschaft und endet mit einem Durchbruche entweder wiederum in die Harnorgane oder in eines der Nachbarorgane, die Bauchhöhle, den Dickdarm, die Lungen. Durchbrüche durch die Lendenwand nach aussen gehören zu den grossen Seltenheiten. Die Veränderungen entsprechen dem einer gewöhnlichen Paranephritis, wie sie in Kapitel VII geschildert worden sind; nun liegen in den Fistelgängen in der Regel Fetzen vom Hülsenwurme, welche auf die Entstehung hinweisen.

B. Veränderungen des Nierengewebes.

Wie alle übrigen Gewebe des Körpers grenzt sich auch die Niere durch eine dicke Bindegewebsschicht von dem eingedrungenen und wachsenden Schmarotzer ab. Man bezeichnet diese Schicht als fibröse Kapsel des Echinokokkus. Sie ist, so lange die Wurmblase noch keine erhebliche Grösse erreicht hat, dünn, was besonders auffällig wird, wenn in Folge exogener Knospung eine grosse und eine kleine Blase nebeneinander liegen. Sie besteht dann bei letzterer aus einem lockeren, gefässreichen Bindegewebe, in welches Bestandtheile des Nierengewebes, epithelführende Gänge und Gefässknäuel, eingeschlossen sind. Bei wachsendem Thiere, und zwar um so stärker, je langsamer die Vergrösserung erfolgt, tritt eine zunehmende Verdickung und Verdichtung des Gewebes auf, so dass die Wand oft über 1 cm im Querschnitte misst; zugleich wandeln sich die Bindegewebsfasern in ein starres, kern-

loses, fasriges Narbengewebe um, zuweilen von knorpelartigem Ansehen und knorpeliger Härte, dessen Gefässe immer spärlicher, dessen eingeschlossene Nierenelemente atrophisch werden, um schliesslich ganz zu verschwinden, oder doch nur in den peripheren Schichten noch sichtbar zu bleiben. Es geht hieraus hervor, dass eine scharfe Abgrenzung der Faserkapsel gegen das Nierengewebe nicht vorhanden ist. Ueberschreitet die Wurmblase durch Verdrängung und Verödung des absondernden Gewebes die Grenzen der Niere, oder liegt sie von vornherein ausserhalb des Organs, so kann die bindegewebige Hülle Verwachsungen mit den Nachbarorganen in weitem Umfange eingehen. So sah Karewski eine Verwachsung des Sackes durch das Bauchfell hindurch mit einigen Dünndarmschlingen, Sserapin eine solche mit der Vena cava. Auf diese Weise können Durchbrüche nach verschiedenen Hohlorganen angebahnt werden.

Je älter und starrer das Bindegewebe des umhüllenden Sackes geworden ist, desto grösser ist seine Neigung Kalksalze in sich aufzunehmen. Demgemäss findet man die Innenfläche an verschiedenen Stellen mit Kalkplatten bedeckt, welche der Unterlage so fest anhaften, dass sie nicht ohne Mühe von derselben losgerissen werden können. In dem von Bonfigli berichteten Falle scheint der grössere Theil der Wand durch Kalkeinlagerung in eine starrwandige Höhle verwandelt gewesen zu sein. Ueber mehr oder weniger ausgedehnte Verkreidungen berichten auch Fontan, Houzel, Chibret, Harley und Sangalli. Gerster operirte eine 26jährige Frau, bei welcher die Kalkplatten durch Nähte miteinander verbunden waren „wie die Schädelknochen eines kleinen Kindes“.

Auf der Innenseite ist die Fasermasse meist ziemlich glatt, gelegentlich aber auch mit kleinen Erhabenheiten und Vorsprüngen versehen. Sie grenzt nicht Wand neben Wand an die Hülse des Echinokokkus, sondern zwischen beiden liegt eine fettige Masse, sowie eine dünne Schicht schleimigen Gewebes, welches bei der Herausnahme der Mutterblase an der Umgebung haften bleibt. Betrachtet man dies Gewebe mikroskopisch, so ergiebt sich, dass es aus weichen, sehr zarten Platten besteht, deren koncentrische Streifung ihre Zugehörigkeit zur Hülse verräth; sie lassen sich ohne Schwierigkeit aus dem fibrösen Sacke auswischen. Die Form des Sackes ist meist rundlich, doch kommen nicht eben selten divertikelartige Ausstülpungen vor.

Das Nierengewebe ausserhalb der fibrösen Umhüllung zeigt nur die Zeichen des Druckes und in höheren Graden der damit zusammenhängenden Atrophie, letztere auch, wenn der Echinokokkus vollkommen ausserhalb der Niere in der Kapsel seinen Standort hat; dann finden wir nicht selten eine tiefe rundliche Grube der Nierenoberfläche, in deren Grunde das Nierengewebe mehr oder weniger untergegangen ist. In der Niere selber kann bei starker und schneller Entwicklung des Schmarotzers das Gewebe in weitem Umfange vernichtet werden; es bleibt, dem Sacke aufsitzend, eine halbmondförmige Kappe, welche sehr lebhaft an ähnliche Formen bei der Sackniere erinnert. Gewöhnlich ist in dieser Kappe nur noch wenig thätiges Gewebe übrig geblieben und in vereinzelten Fällen scheint auch dies gänzlich in Narbengewebe umgewandelt zu werden.

Hat die Wurmblase ihre stärkste Entwicklung in der Richtung

des Nierenbeckens erfahren, so läuft der obere Theil des Harnleiters durch die fibröse Sackwand hindurch; er pflegt eng und zusammengezogen zu sein, zumal wenn die Absonderung der Niere nahezu erloschen ist.

Zu diesen einfachen Druckerscheinungen gesellen sich in den Fällen von Vereiterung des Hülsenwurmes noch die Erscheinungen einer Pyelonephritis, entweder in der in Kapitel VIII beschriebenen Form der Sklerose, oder in der akuten Form mit Bildung kleinerer Reihenabscesse oder grösserer Eiteransammlungen im Nierengewebe. Ueber kurz oder lang gesellt sich eine Paranephritis hinzu und unter der doppelten Einwirkung des Druckes, sowie der entzündlichen Infiltration und des nachfolgenden Gewebszerfalles kommt die völlige Zerstörung des Organs binnen absehbarer Zeit zu Stande, falls nicht der kranke Körper vorher erliegt.

Die von Fotheringham beobachtete amyloide Degeneration in einer mit vereitertem Echinokokkus behafteten Niere scheint ein zufälliges Zusammentreffen darzustellen, ebenso die von Harley gesehene doppelseitige Cirrhose.

Symptome und Verlauf.

Die erste Entwicklung der Echinokokkenblasen in der Niere geht ausnahmslos ohne alle Beschwerden vor sich. Häufig ist eine zufällig Seitens des Kranken oder Seitens des Arztes entdeckte, zuweilen bereits recht erhebliche Geschwulst das erste Zeichen, welches die Aufmerksamkeit erregt; wenn aber diese sich nicht wesentlich verändert, oder gar auf längere Zeit wieder verschwindet, so pflegt der Träger derselben sich bald zu beruhigen, wohl gar den Arzt zu verhöhnen, welcher ihre Entdeckung mit so ernster Miene hingenommen hatte. So kann es geschehen, dass eine sehr langsam wachsende Blase viele Jahre, selbst Jahrzehnte lang fast unbeachtet bleibt.

Immerhin gehört ein solches Verhalten zu den Ausnahmen. Gewöhnlich gehen der Entdeckung der Geschwulst mehr oder weniger ausgesprochene Krankheitserscheinungen voran, welche theils auf die Beeinträchtigung der Nachbarorgane, theils auf die wachsende Spannung innerhalb der Niere zurückgeführt werden müssen. Dahin ist zu zählen ein Gefühl von zunehmender Schwere im Leibe, Neigung zur Verstopfung, gelegentlich Kurzathmigkeit bei körperlichen Anstrengungen, endlich unbestimmte Schmerzempfindungen im Leibe oder in der Lendengegend. Nur in seltenen Fällen werden die Schmerzen sehr heftig; sie bestehen in einem dumpfen Drucke in der Lende, nicht selten auch in der Magengrube, oder sie strahlen in die Bauchwand, die äusseren Geschlechtsorgane und die Oberschenkel aus. Ueber kurz oder lang wird dann eine Geschwulst fühlbar, welche langsam unter dem Rippenbogen hervortritt.

Diese Geschwulst ist in den meisten Fällen ganz unbeweglich oder doch nur in geringem Maasse verschieblich. Ausnahmsweise aber bekommt sie eine grosse Beweglichkeit, dann nämlich, wenn die Niere sich unter der zunehmenden Belastung lockert, oder wenn der Embryo seine Niederlassung in einer bereits beweglichen oder in einer ausgesprochenen Wanderniere vollzog. Unter solchen Umständen ist die Verschieblichkeit nach beiden Seiten sehr erheblich, weniger gross

nach unten und oben. Bei mageren Menschen pflegt die Durchtastung so leicht zu sein, dass man die Umrisse einer vergrösserten Niere deutlich zu erkennen vermag. Gewöhnlich indessen ist diese Erkenntniss verschlossen. Wir fühlen nur eine nach oben schwer abgrenzbare Geschwulst von glatter Oberfläche und steinharter Konsistenz; erst wenn dieselbe wächst, tritt eine undeutliche Fluktuation auf, welche bei erheblicher Grösse des Sackes ganz deutlich wird, so dass über die cystische Natur der Schwellung kein Zweifel bleibt. Nur ganz ausnahmsweise ist Hydatidenschwirren in derselben beobachtet worden; wir kennen nur die Fälle von Bradbury und Peyrot. Allmählich steigt die vergrösserte Niere weiter nach abwärts, erreicht die Darmbeinschaufel und kann sich selbst dem kleinen Becken zuwenden, so dass bei ungenauer Untersuchung Verwechslungen mit Eierstocksgeschwülsten vorgekommen sind. Unter wachsender Beeinträchtigung der Bauchorgane leidet bald auch die Ernährung; die Kranken klagen über zunehmendes Schwächegefühl und gehen vornübergebeugt, um dem schmerzhaften Drucke der Bauchwand auf den Tumor vorzubeugen.

Auch in vorgeschrittenen Fällen braucht die Harnabsonderung weder nach Menge noch Beschaffenheit wesentliche Veränderungen zu erleiden. Geht das befallene Organ langsam zu Grunde, so tritt die Vergrösserung der zweiten Niere ergänzend ein; nur wenn, wie in zwei von Blackburn und Houzel beobachteten Fällen, eine Einzelniere vom Hülsenwurme heimgesucht worden ist, werden bald Herabsetzungen der Harnmenge zu erwarten sein. Im Uebrigen bleibt die Zusammensetzung des Urins in der Regel lange Zeit ganz unverändert; erst in vorgeschrittenen Fällen zeigt sich eine leichte Trübung, welche durch eine meist unbedeutende Eiweissmenge, Epithelien des Nierenbeckens und vereinzelte weisse Blutkörperchen erzeugt wird.

Dieser Verlauf der Dinge kann nun jeder Zeit eine Unterbrechung erleiden und zwar durch drei verschiedene Ereignisse: durch plötzliches, ausserordentlich beschleunigtes Wachsthum der Wurmblase, durch Platzen derselben und endlich durch Vereiterung.

Während in der Regel das Wachsthum der Echinokokkusblase sehr langsam ist, sehen wir in einzelnen Fällen dasselbe entweder von Anfang an ein ungemein schnelles Zeitmaass einschlagen, oder erst, nachdem eine Periode langsamer Entwicklung vorangegangen war. Wir dürfen die Erklärung dieses Verhaltens wohl nur darin suchen, dass der Embryo entweder von vornherein besonders günstige Ernährungsbedingungen vorfand, oder dass die wachsende Blase an bessere Ernährungsquellen heranrückte. Letzteres dürfen wir dann vermuthen, wenn ohne nachweisbare äussere Veranlassung die Umänderung der Wachsthumsgeschwindigkeit erfolgte; dagegen sind in vielen Fällen äussere Beeinflussungen sehr wohl nachzuweisen. Hier spielen Verletzungen und Schwangerschaft, deren Bedeutung für die erste Entstehung wir oben zurückweisen mussten, in der That eine nicht zu verkennende Rolle. Es gehört zu den wiederholt gemachten Erfahrungen, dass eine seit längerer Zeit beobachtete Geschwulst nach einem Falle auf den Bauch, nach einem Stosse oder Schlage nicht nur schmerzhaft wird, sondern sich auch in einigen Wochen schneller entwickelt, als dies vorher in Jahren geschehen war. Ein Gleiches gilt von Schwangerschaft und Wochenbett; denn in nicht wenigen Kranken-

geschichten ist die Angabe verzeichnet, dass eine seit langem gefühlte Geschwulst nach der ersten Entbindung sich schnell zu vergrössern begonnen habe. Ob wir berechtigt sind, diese Erscheinung auf eine vermehrte Blutfülle des entzündlich gereizten Organs zurückzuführen, muss dahingestellt bleiben; immerhin mag betreffs der Schwangerschaft an die auf S. 140 besprochenen Beziehungen des Gefässsystems der Niere und der weiblichen Geschlechtsorgane erinnert werden.

Eine auf die befallene Niere einwirkende Gewalt kann selbstverständlich auch einmal eine Wurmblase treffen, deren Wände nicht in so starker Spannung sich befinden, wie dies beim lebenden und in üppiger Entwicklung befindlichen Thiere der Fall ist. So berichtet Lapersonne über eine Nierenzerreissung bei einem 26jährigen Manne, welche durch innere Blutung zum Tode führte; 3 Monate zuvor war eine Echinokokkencyste punktirt worden, worauf die Geschwulst vollkommen verschwand. Bei der Leichenöffnung fand man zwischen der verkalkten Faserkapsel und der Mutterblase eines Echinokokkus eine starke Blutansammlung, das Thier abgestorben und in Zerfall begriffen, das Ganze offenbar im Zustande der Schrumpfung und Heilung. — Aber es liegt auf der Hand, dass ein auch weniger heftiges Trauma immer noch im Stande sein wird, eine scharf gespannte Blase zum Platzen zu bringen; so traten in dem von Sadler berichteten Falle im unmittelbaren Anschlusse an einen Stoss Schmerzen und Abgang von Blasen mit dem Urine auf. In den meisten Fällen aber erfolgt dies Ereigniss ganz von selber aus den oben bereits dargelegten Gründen.

Dem Platzen der Echinokokkusblase gehen zuweilen anderweitige Störungen voran. Der bis dahin klare Urin bekommt einen Bodensatz, in der Lendengegend treten vermehrte spannende und drückende Schmerzen auf. Tamburlini sah wiederholte Anfälle dieser Art bei einem Weibe sich durch höchst lästiges Jucken an der Harnröhrenmündung einleiten. Der bei Weitem am häufigsten in das Nierenbecken erfolgende Durchbruch geschieht zuweilen bei vollster körperlicher Ruhe; mehrfach wurde dabei Seitens des Kranken ein deutliches Krachen in der Nierengegend empfunden oder auch nur die Empfindung geschildert, als wenn etwas im Leibe zerrisse. An dies Zeichen schliesst sich sofort Urindrang an mit Entleerung einer grösseren Menge blutig gefärbten Urins; selten ist der Blutabgang stark, gewöhnlich handelt es sich nur um eine mässige und bald wieder verschwindende Erscheinung. In der Mehrzahl der Fälle aber führt der Harndrang zu keiner erheblichen Entleerung; vielmehr entwickeln sich sofort die Symptome der Nierenkolik, wie bei dem Durchgange von Blutgerinnseln oder Steinen durch den Harnleiter. In der That handelt es sich um Verstopfung des Harnleiters durch freiwerdende Hydatiden; sie werden unter heftigen, längs der Harnleiter und weiter nach abwärts gefühlten Schmerzen nach unten geschoben, bis mit ihrem Eintritte in die Blase zunächst eine grosse Erleichterung, zuweilen aber auch sofort ein heftiger Urindrang einsetzt. Immerhin können sie bei dem Durchgange durch die männliche Harnröhre, weniger leicht durch die weibliche, noch erhebliche Beschwerden machen, bis unter starkem Drängen sie von dem Harnstrahle nach aussen geschleudert werden. Auf dem Boden des Gefässes sammeln sich dann kleine und grössere Blasen, welche beim

Aufschlagen auf eine feste Unterlage elastisch in die Höhe springen; die kleineren sind geschlossene Kugeln, die grösseren erscheinen als unregelmässig zerrissene Häute. Ein Steckenbleiben derselben, so dass chirurgische Hülfe, wenigstens die Einführung des Katheters erforderlich gewesen wäre, ist bisher nur selten beobachtet worden; offenbar erleichtert die glatte Oberfläche und die Formbarkeit des Gebildes die Beförderung.

Der Urin bleibt mittlerweile nicht normal. Wenn auch die Blutung bald nachzulassen pflegt, so nimmt er durch die Beimischung der getrübten Echinokokkenflüssigkeit doch eine eigenthümliche Beschaffenheit an, welche man als seifenlaugenähnlich bezeichnet hat. Andere Male bleibt er von beigemischtem Blute braunroth, so lange überhaupt noch Blasen bemerkt werden.

Der Abgang solcher Häute dauert nun längere Zeit an, bis mit der Entleerung einer sehr grossen und mit besonders heftigen Beschwerden ausgestossenen Membran der Vorgang ein Ende findet. Allein die Hoffnung, dass damit der Wurm gänzlich beseitigt und die Krankheit geheilt sei, wird fast immer getäuscht. Nach Wochen, Monaten oder Jahren, zuweilen in einer fast typischen, alljährlich wiederkehrenden Regelmässigkeit entwickelt sich die ganze Reihe der Erscheinungen von neuem. Das kann lange Jahre so fortgehen, bis entweder wirklich Heilung erfolgt, oder bis eine Infektion der Krankheit eine neue Wendung giebt.

Als einer seltenen Nebenerscheinung dieses Zustandes sei erwähnt, dass Mosler einmal Urticaria nebst Polyurie beobachtete. Da die Nesselsucht sonst nur nach dem Einfliessen des Wurmwassers in die Bauchhöhle beobachtet worden ist, so muss das Auftreten derselben bei geplatztem Nierenechinokokkus auffallend erscheinen.

Ausser in das Nierenbecken bricht der Echinokokkus auch noch nach anderen Richtungen durch und zwar durch die Lendenwand, in die Lunge bezw. in einen Bronchus, in die Bauchhöhle, in den Dickdarm und selbst in den Magen. Vielfach geht allerdings diesen ungewöhnlicheren Durchbrüchen eine Eiterung voran; allein auch ohne dieselbe sind solche Entleerungen beobachtet worden. In welchem Maasse aber die Durchbrüche in die Harnwege vorwiegen, geht aus nachfolgender Zusammenstellung hervor, welche sowohl die aseptischen, als die eiternden Blasen berücksichtigt.

Unter 153 Fällen von Echinokokken des Nierengewebes kamen vor:

Durchbrüche in die Harnwege	68mal
„ durch die Lende	1 „
„ in die Lunge	4 „
„ in die Bauchhöhle	1 „
„ in den Magen	1 „
„ in den Darm	1 „
„ zugleich in Nierenbecken und Lunge	1 „
„ „ „ Nierenbecken und Magen	1 „
„ „ „ Nierenbecken und Darm	2 „
	80mal

Demnach betragen die Durchbrüche zusammen 52,25 % mehr als die Hälfte aller Fälle, die Durchbrüche in die Harnwege allein 44,44 %. Indessen befinden sich unter diesen 153 Fällen 11, in welchen über

die Vorgeschichte nichts erwähnt wird; schalten wir diese, wie es richtig sein würde, aus, so erhalten wir anstatt der obigen Zahlen 56,33 und 47,88 vom Hundert. Hieraus ergiebt sich, dass der Nierenechinokokkus in weit mehr als der Hälfte der Fälle, sich selber überlassen, Durchbrüche macht, welche mit wenigen Ausnahmen in das Nierenbecken hinein erfolgen.

Bemerkenswerth ist es, dass dieser Durchbruch in manchen Fällen ohne voraufgegangene Geschwulst erfolgt, dass also eine verhältnissmässig kleine Blase schon zu platzen vermag, wenn sie besonders günstig gelegen ist. Die vorher gefühlten Geschwülste aber verschwinden in einer Anzahl von Fällen, um erst später wiederzukehren; in einer anderen Gruppe dagegen erleidet der Umfang der Geschwulst auch nach der Entleerung zahlreicher Blasen keine nennenswerthe Veränderung. Es deutet das keineswegs immer auf eine unvollkommene Entleerung und damit auf die sichere Aussicht einer Wiederkehr; denn die Starrheit der Wände kann sehr wohl das Zusammenfallen hindern. Immerhin werden aber auch unter dieser Voraussetzung die Heilungsbedingungen ungünstig sein; wenigstens wird man sich auf eine lange Dauer der Heilung gefasst machen müssen, welche zudem nur unter langwieriger Eiterung zu erfolgen pflegt.

Die Vereiterung des Sackes ist das dritte Ereigniss, welches dem Krankheitsbilde einen wesentlich anderen Charakter aufzudrücken vermag. Ihr gehen stets fieberhafte oder entzündliche Processe in anderen Körpertheilen voraus, welche wohl meist auf dem Wege der Blutbahn Eiterungen in der Nachbarschaft des Schmarotzers hervorrufen. Das dürfte selbst auf den Tripper zutreffen, den man einige Male als Veranlasser der Nierenbeckenentzündung angesprochen hat; viel deutlicher aber ist dieser Weg, wenn im Wochenbette oder unter dem Einflusse von fieberhaften Infektionskrankheiten ein Absterben und eine Vereiterung des Wurmes erfolgt, falls man nicht etwa annehmen will, dass die im Blute kreisenden Toxine zunächst den Wurm vergiften und tödten und dass erst die Leiche desselben nachträglich von eitererregenden Mikrobien befallen werde. Jedenfalls sehen wir zuweilen die Veränderung mit der Ausscheidung eines eitrigen Harnes beginnen; dann folgt eine schmerzhafte Vergrösserung der Geschwulst mit Störungen des Allgemeinbefindens, remittirendem Fieber, selbst gelegentlichen Schüttelfrösten. Wird gegen diesen gefahrdrohenden Zustand nicht rechtzeitig eingeschritten, so kann der Tod durch septische oder pyämische Blutvergiftung zu Stande kommen. Bricht der Abscess ins Nierenbecken durch, so kann zwar nach langer Eiterung unter langsamer Ausstossung der Blasen eine Heilung zu Stande kommen; doch bleibt der Zustand des Kranken stets sehr gefährdet. Noch mehr ist dies der Fall bei anderweitigen Durchbrüchen, vielleicht mit Ausnahme des Darmes und der Lende; wir werden indessen auf diese Fragen in der Besprechung der Prognose zurückzukommen haben.

Diagnose.

Die Erkenntniss eines Nierenechinokokkus ist nur in seltenen Fällen einfach und so sicher, dass jeder Zweifel ausgeschlossen wird. Wenn freilich die Betheiligung der Niere oder wenigstens die retro-

peritoneale Lage der Geschwulst sicher ist, wenn die Geschwulst sich langsam und schmerzlos vergrössert, wenn sie schwappt, wenn gar noch Hydatidenschwirren gefühlt wird, dann kann über die Diagnose kein Zweifel sein, selbst wenn oder gerade weil der Harn nicht die geringsten Veränderungen erkennen lässt.

Allein die Zweifel beginnen oft schon in Betreff der Lage der Geschwulst, weil die eigenartigen Verhältnisse, welche der Hülsenwurm in manchen Fällen erzeugt, vor allen Dingen die festen Verwachsungen seiner Faserkapsel mit Nachbarorganen, ganz abweichend von denen sein können, die wir bei anderen Nierengeschwülsten beobachten. So geschieht es denn, dass die Anhaltspunkte zur Erkennung einer der Niere angehörigen Geschwulst, welche im Kapitel III ihre Besprechung gefunden haben, zuweilen vollkommen versagen; insbesondere trifft die Entscheidung, ob eine Nieren- oder Lebergeschwulst vorliegt, gelegentlich auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Ein besonders schlagendes Beispiel für dieselben stellt nachfolgende Krankengeschichte dar, welche wir im Auszuge wiedergeben.

Krankengeschichte 15.

Echinokokkusblasen der rechten Niere und der Leber. Lendenschnitt, Entleerung beider Blasen, Heilung.

Mathilde E., 48 Jahre alt, Frau eines Fuhrherrn aus Berlin, wurde am 27. 5. 86 in die chirurgische Abtheilung des Augusta-Hospitals aufgenommen. Die Frau gab an, dass von 1873—76 im Geschäfte ihres Mannes ein Ziehhund gehalten wurde, mit dem sie aber nur wenig in Berührung gekommen sei; dagegen sei sie viel auf dem Hofe mit dem Füttern der Pferde u. s. w. beschäftigt gewesen. Im Jahre 1877 habe sie von einer Deichsel einen heftigen Schlag in die Lebergegend bekommen; darnach habe sich die Leber entzündet, sei angeschwollen und die Bindehäute des Auges haben sich leicht gelblich gefärbt. Seit jener Zeit habe sie stechende Schmerzen in der rechten Seite, welche sie auf jenen Schlag zurückführe; sie seien in unregelmässigen Zwischenräumen wiedergekehrt. Dabei seien die Menses ausgeblieben, sie leide seitdem an Verstopfung und ihr Allgemeinbefinden sei schwer beeinträchtigt.

Die Untersuchung ergab eine Vergrösserung der Leberdämpfung, welche in der Achsellinie oben bis zum oberen Rande der 5. Rippe reichte und sich von dort aus ganz wagrecht bis zur Herzdämpfung fortsetzte. Die untere Lebergrenze ging längs des unteren Randes des rechten Rippenbogens über das Epigastrium hinüber zum linken Rippenbogen. Nach abwärts vom rechten Rippenbogen und ohne deutliche Grenze gegen die Leber erstreckte sich eine zweite Dämpfung bis zwei Finger breit nach einwärts vom vorderen oberen Darmbeinstachel; nach innen verlief über sie hinweg ein Darmstück, wie die Aufblähung erwies, wahrscheinlich Colon ascendens oder transversum. Die Geschwulst gab undeutliche Fluktuation; eine Probepunktion lieferte eine wasserklare, eiweissfreie Flüssigkeit, welche bei Salpetersäurezusatz eine gelblich-bläuliche Färbung annahm.

Hiernach stellte ich die Diagnose auf Nierenechinokokkus; Professor Senator aber, welcher mir den Fall behufs Operation mit der Diagnose eines Leberechinokokkus zugewiesen hatte, hielt in einer gemeinsamen Besprechung an seiner Annahme fest, indem er auf die Vergrösserung der Leber sowohl nach oben, als nach links hinwies. Für mich dagegen war die Lage des unteren Abschnittes der Geschwulst hinter dem Dickdarme ausschlaggebend.

Bei der Operation am 1. 6. 86 wurde durch einen wagrechten Flankenschnitt in der Mitte zwischen 12. Rippe und Darmbeinkamm gegen die Geschwulst vorgedrungen. Nach Durchtrennung der Bauchwand und der Fascia retrorenalis kam man auf die Geschwulst, welche sich beim Athmen frei nach oben und unten bewegte. Sie war von einem ödematös-sulzigen Gewebe überdeckt, nach dessen Durchtrennung sie als zweifellos hinter dem Bauchfelle gelegen erkannt werden konnte. Ein Einschnitt förderte etwa 100 Echinokokkenblasen zu Tage. Nach sorgfältiger Reinigung des fibrösen Sackes aber zeigte eine genaue Besichtigung des Grundes hinten, oben und links eine kleinfingerdicke Oeffnung, nach deren Erweiterung eine zweite Höhle mit gallig gefärbten Blasen gefunden wurde. Sie lag im hinteren Umfange der Leber und liess sich nach Entleerung des Inhaltes mit dem Finger bis an die Wirbelsäule verfolgen. Demnach hatten beide Diagnosen Recht, aber jede nur zur Hälfte. Der Inhalt der entleerten Blasen war zumeist klar, in einzelnen jedoch getrübt. Die Mutterblase wurde in Fetzen herausgezogen.

Die Heilung wurde einige Male durch Fieber und Gallenausfluss gestört. Am 21. 7., also 7½ Wochen p. o., wurde die Kranke mit noch bestehender Fistel entlassen. Einige Wochen später war sie vollkommen geheilt.

Die Schwierigkeiten der Diagnose, welche im vorstehend geschilderten Falle durch die Anwesenheit je einer Wurmblase in Leber und rechter Niere veranlasst wurden, können auch durch anderweitige Verhältnisse einmal hervorgerufen werden; so ist auch auf der linken Körperseite die Unterscheidung zwischen Milz- und Nierenechinokokkus sehr schwer oder fast unmöglich, wenn breite Verwachsungen die anatomische Lage verdunkeln, oder wenn der Milzechinokokkus sich vom hinteren Umfange des Organs gegen die Nierengegend hin entwickelt. Ein solcher Irrthum begegnete dem Verf. unter den letztgenannten Verhältnissen; der von der Lendengegend her geführte Schnitt legte erst nach Eröffnung des Bauchfelles die in der Milz enthaltene Cyste frei, welche von hier aus mit glücklichem Erfolge beseitigt wurde. Immerhin sind das ziemlich seltene Ausnahmen; für gewöhnlich werden wir nicht lange im Zweifel bleiben, dass wir es mit einer hinter dem Bauchfelle gelegenen Geschwulst su thun haben.

Sind wir so weit gediehen, so können immerhin noch die verschiedenartigsten Verwechslungen mit anderen Nierenkrankheiten vorkommen. Betrachten wir zunächst den Fall, dass eine feste, anscheinend steinharte Geschwulst gefühlt wird, welche sich schmerzlos entwickelt hat. Dann vermögen uns zwei Dinge auf die richtige Fährte zu bringen, nämlich die in der Regel gänzlich ungestörte Gesundheit und der gänzlich unveränderte Harn, der, wie die cystoskopische Untersuchung lehrt, in regelmässigen Pausen aus beiden Harnleitermündungen quillt. Weder die Cystenniere, noch die Tuberkulose, noch auch die aseptische Steinniere haben einen dauernd so völlig unveränderten Harn; nur die festen Nierengeschwülste können in fast gleicher Weise verlaufen und sind in der That häufig erst nach Freilegung des Organs von Echinokokken unterschieden worden. Gewöhnlich aber führen die Neubildungen zu gelegentlichen Blutungen, die harten Echinokokkengeschwülste ebenso gewöhnlich zum Aufbruche und zur Entleerung von Hydatiden. Wie aber eine einmalige heftige Blutung, nach welcher

der Urin wieder klar geworden ist, fast mit Sicherheit den Hülsenwurm ausschliesst, so ist die Entleerung von Hydatiden mit dem Harne ein vollkommen sicheres Zeichen des Nierenechinokokkus. Allerdings nur dann, wenn gleichzeitig eine Nierenschwellung vorhanden ist; denn bei deren Fehlen wird man sich stets dessen zu erinnern haben, dass der Hülsenwurm auch von anderen Körpergegenden her in die Harnwege durchbrechen kann. So hat Fairbank den Einbruch eines Echinokokkus des kleinen Beckens in die Harnblase geschildert und mehrfach sind aus der Leber Durchbrüche in die oberen Harnwege gesehen worden.

Lässt dagegen die Fluktuation keinen Zweifel über die cystische Natur der Geschwulst, so werden wir neben Echinokokkus an Sackniere, erweichte Neubildungen und Einzelcysten der Niere und der Nierenkapsel zu denken haben. Die Aktinographie, welche Manasse in einem Falle zur Anwendung brachte und welche an Stelle der Geschwulst einen Schatten erkennen liess, ist natürlich für die Differentialdiagnose ohne Bedeutung; hier bleibt, wenn man nicht sofort zur operativen Freilegung des Organes übergehen will, nur die Punktion übrig. Aber in denjenigen Fällen, in welchen der Schmarotzer sich ganz an der Vorderseite der Niere entwickelt hat, ist der kleine Stich nicht ganz ohne Gefahr. Man kann in die Lage kommen, durch die ganze Dicke der Niere hindurchstechen zu müssen und vielleicht eine Blutung zu erzeugen, welche gefährlich zu werden vermag, falls das Blut einen Ausweg in den Echinokokkensack findet; und eine Punktion von der vorderen Bauchwand her hat immer das Bedenken, dass ein Theil der Flüssigkeit in die Bauchhöhle gelangt und schwere Vergiftungserscheinungen macht, oder gar eine Aussaat von Echinokokkenköpfen über die ganze Bauchhöhle hervorruft, wie das vom Leberechinokokkus her ganz bekannt ist. Auch soll man nie vergessen, dass eitrige Processe vorliegen können, die eine Infektion des Stichkanales hervorzurufen vermögen. Man sollte daher wenigstens nicht die in Kapitel XI schon erwähnte Vorsichtsmaassregel vergessen, dass man eine Probepunktion erst dann vornimmt, wenn man in der Lage ist den Einschnitt sofort folgen zu lassen. Unter dieser Bedingung ist die Entnahme einer kleinen Flüssigkeitsmenge ein sehr werthvolles und entscheidendes Verfahren, welches die Diagnose beim lebenden Thiere sofort sicherstellt, da man durch Kochen der Flüssigkeit sich von dem Fehlen des Eiweisses ohne Aufschub zu überzeugen vermag. Ist aber der Wurm abgestorben und hat bereits eine Eiterung oder ein Rückbildungsprocess eingesetzt, so sind immer noch Irrthümer möglich, wie nachstehende Beobachtung zeigt.

Krankengeschichte 16.

Abgestorbener Echinokokkus der linken Niere. Punktion ergiebt erbsensuppenähnliche Flüssigkeit. Nephrotomie. Heilung.

Emma B., 17 Jahre alt, Schäferstochter aus Berge bei Nauen, wurde am 4. 11. 87 in das Berliner Augusta-Hospital aufgenommen. Die bis dahin ganz gesunde Kranke bekam am 15. 6. 87 plötzlich eine Anschwellung des linken Beines mit Schmerzen im Leibe, welche sie 6 Wochen ans Bett fesselte;

eine harte Geschwulst an der linken Unterleibsseite blieb zurück. Ein neuer ähnlicher Anfall wiederholte sich im Oktober; dabei wurde eine Vergrösserung der Geschwulst bemerkt. Weitere Beschwerden fehlten.

Die Kranke ist ein sehr kräftiges, blühendes Mädchen; ihr Urin ist eiweissfrei, ganz normal. Der Bauch ist verbreitert, die linke Flanke und die Gegend links vom Nabel stark hervortretend. Die hier vorhandene Geschwulst zeigt deutliche Fluktuation, welche sich bis in die Nierengegend nach aufwärts verfolgen lässt. Die Bauchdecken schieben sich bei tiefer Athmung deutlich über dieselbe hinweg; sie sitzt unbeweglich der hinteren Bauchwand auf, ist aber nicht genau abzugrenzen. Von der Mitte des linken Rippenbogens gerade nach abwärts geht eine Dämpfungslinie bis in die Höhe des vorderen oberen Darmbeinstachels; nach rückwärts ist die ganze Lendengegend gedämpft. Bei der Punktion von der Lendengegend her entleert sich eine kaffeebraune Flüssigkeit, welche bei mikroskopischer Untersuchung sehr zahlreiche verfettete Epithelien, Körnchenkugeln und Fettkörnchen, daneben vereinzelte Cholestearintafeln enthält. Beim Kochen gerann die ganze Flüssigkeit. Die Diagnose lautete hiernach: Alter Hydronephrosensack.

5. 11. 87. Nephrotomia lumbalis. Schräger Einschnitt unter der 12. Rippe. Beim Einschneiden in den Sack entleert sich eine grosse Menge brauner Flüssigkeit, in welcher Fetzen von Echinokokkusblasen herumschwimmen. Der Sack nimmt den grösseren Theil der Niere ein, das Nierenbecken ist ganz nach dem kleinen Becken verschoben. Annähung der Ränder der Sackwand an die Ränder der Hautwunde.

Mit oberflächlichem Granulationsstreifen entlassen am 11. 12. 87 und bald darauf ganz geheilt.

Das Verhalten der mit der Spritze ausgesogenen Flüssigkeit war allerdings etwas ungewöhnlich; allein es stimmt fast vollkommen mit demjenigen überein, welches in sehr alten Sacknieren und cystenartigen Divertikeln derselben gefunden wird. Eine sichere Diagnose war demnach nicht zu stellen; sie würde auch in ähnlichen Fällen nur dann möglich sein, wenn die mikroskopische Untersuchung zur Entdeckung von abgeworfenen Haken geführt hätte.

Tritt eine Eiterung in der Umgebung der Thierblase auf und äussert sich dieselbe durch das Erscheinen von Eiter im Urine, so wird die Unterscheidung von anderen eitrigen Processen so lange nicht möglich sein, bis nicht ein besonders bezeichnender Fund, wie die Auffindung abgegangener Blasenfetzen oder von Haken die Sachlage geklärt hat.

Wenn wir die uns zu Gebote stehenden Hülfsmittel der Diagnose noch einmal überblicken, so werden wir durch dieselben zwar in der grösseren Mehrzahl aller Fälle unsere Erkenntniss zu sichern vermögen; aber es muss dennoch zugestanden werden, dass vielfach auch heute noch der Befund eines Nierenechinokokkus bei der Operation, wie auf dem Leichentische eine Ueberraschung bleibt.

Prognose.

Es unterliegt keinem Zweifel und ist auf vorstehenden Seiten auch mehrfach berührt worden, dass unter verschiedenen Umständen eine Selbstheilung der Hülsenwurmkrankheit zu Stande kommen könne; wie häufig das aber geschieht, ist nicht ganz leicht festzustellen. Cruveilhier ist der Ansicht, dass die Selbstheilung etwas sehr Häufiges

sei und in sehr frühen Entwicklungsstadien des Thieres erfolgen könne. Inwiefern dies auf den Echinokokkus der Niere und ihrer Hülle, für welchen die Verhältnisse doch besonders günstig liegen, seine Anwendung findet, soll in Nachfolgendem darzulegen versucht werden.

Unter 161 Fällen unserer Tabelle finden wir Folgendes:

Geheilt	76
Ungeheilt	32
Gestorben	51
Zufälliger Sektionsbefund	2

Unter den geheilten Fällen finden wir 56, welche operirt wurden, 20, bei welchen die Heilungen in Folge von Durchbrüchen (16mal ins Nierenbecken, 3mal in den Darm, 1mal durch die Lende) zu Stande kamen. Daneben stehen 33 weitere, bei welchen der Durchbruch nicht zur Heilung führte, 20, bei welchen ungeachtet des Durchbruches der Tod erfolgte. Immerhin würde auf Heilungen bei Durchbruch ein Satz von 27,39 % entfallen. Allein wenn man sich die Krankengeschichten, welche Heilungen berichten, etwas genauer ansieht, so schrumpft diese Zahl ganz erheblich in ihrer Bedeutung; denn in einer ansehnlichen Reihe von Fällen ist das „geheilt" offenbar nach einer so kurzen Beobachtung eingetragen, dass es bei der bekannten Neigung der Durchbrüche, zuweilen erst nach Jahr und Tag wiederzukehren, seine Bedeutung fast vollkommen verlieren muss. Nur in wenigen Fällen ist die Zeit, welche frei von weiteren Durchbruchserscheinungen geblieben ist, mit 16 Monaten bis zu 12 Jahren besonders angegeben, und nur diese Fälle sind als leidlich zuverlässig anzusehen. Findet sich doch in einzelnen Krankengeschichten die vielsagende Bemerkung, dass nach dem letzten Abgange der Hydatiden eine Nierenschwellung zurückgeblieben sei.

Dem gegenüber stehen 56 Heilungen durch Operation und 19 Todesfälle; allein wenn wir bedenken, dass eine nicht geringe Zahl der operirten Fälle nach noch wenig zweckmässiger Methode in Angriff genommen wurde und dass in neuerer Zeit die tödlichen Ausgänge nach chirurgischen Eingriffen immer seltener geworden sind, so wächst die Bedeutung dieser Behandlungsmethode, welche allein im Stande ist, mit wenigen Ausnahmen die Krankheitsursache auf einmal aus dem Körper fortzuschaffen.

Unter den Durchbrüchen sind offenbar am günstigsten diejenigen, welche in das Nierenbecken und den Darm erfolgen, am ungünstigsten diejenigen in die Bauchhöhle oder in die Lungen. Beide Durchbruchsformen haben in den bis jetzt vorliegenden Fällen stets einen tödlichen Ausgang herbeigeführt.

Verschlimmert wird die Bedeutung der Krankheit, wenn der Embryo in eine Einzelniere einwandert (Fälle von Blackburn und Houzel, beide tödlich), oder wenn die befallene Niere anderweitig erkrankt, oder wenn die Blasen mehrfach entweder in derselben oder in beiden Nieren, oder zugleich in verschiedenen sonstigen Organen auftreten. Hier trifft nicht nur die Diagnose, sondern auch die Behandlung auf gehäufte Schwierigkeiten.

Endlich können anderweitige Erkrankungen des Körpers, zumal Lungen- und Herzleiden, den Verlauf sehr ungünstig beeinflussen. Ein Beispiel der Art giebt nachfolgende Krankengeschichte:

Krankengeschichte 17.

Lebender Echinokokkus der linken Niere. Erster Akt der zweizeitigen Operation nach Volkmann. Tod an Endocarditis und hämorrhagischer Pericarditis.

Georg C., 23jähriger Kaufmann, wurde am 15. 2. 81 in das Berliner Augusta-Hospital aufgenommen. Der Kranke hat vor 5 Jahren an Gelenkrheumatismus mit Endocarditis und Insufficienz der Valvula mitralis gelitten; schon damals will er eine Anschwellung der linken Seite gehabt haben, welche bis vor 6 Monaten ganz unverändert blieb, dann aber schnell zu wachsen begann. Er ist in letzter Zeit mit seinen Kräften sehr heruntergekommen; mit Hunden hat er nie besonders sich abgegeben.

Der zarte, schwächliche Mann hat einen beschleunigten, aber vollen Puls; an der Herzspitze hört man ein lautes systolisches Geräusch. Die Milzgegend ist von einem grossen Tumor eingenommen, welcher 16 cm lang und nur 6 cm breit ist; er lässt sich bei doppelhändiger Betastung von vorn nach hinten verschieben, die seitliche und ein Theil der vorderen Bauchwand zeigt vollkommene Dämpfung. Urin eiweissfrei, normal. Eine Probepunktion ergiebt wasserklare Flüssigkeit mit Haken.

Es wurde hiernach mit Wahrscheinlichkeit ein Milzechinokokkus angenommen und die Operation nach Volkmann beschlossen.

Am 18. 2. 81 wird über der grössten Hervorwölbung der Länge nach der Leib eröffnet. Sofort konnte festgestellt werden, dass die Geschwulst wahrscheinlich hinter dem Bauchfelle gelegen sei. In den Spalt zwischen ihr und der vorderen Bauchwand wird rund herum ein Lister'scher Verband eingeschoben.

Nach anfänglich befriedigendem Verlaufe beginnt der Kranke am 23. 2. zu fiebern; zugleich entwickelt sich Athemnoth und Cyanose. Die Herzdämpfung hatte nach rechts eine erhebliche Verbreiterung erfahren, die Herztöne und das Herzgeräusch waren nur noch undeutlich zu hören. Puls sehr schnell und klein. Unter zunehmender Athemnoth erfolgte in der Nacht vom 24./25. Februar der Tod.

Die Sektion ergab eine fast vollkommene Verlöthung der Ränder der Bauchwunde mit der Oberfläche der Geschwulst bis auf eine kleine Stelle links oben; in die klaffende Wunde drängte sich die Kuppe der Geschwulst. Keine Spur von Entzündung im Bauchraume. Die linke Niere ist sehr vergrössert und hat den absteigenden Dickdarm stark nach einwärts verschoben. In der aufgeschnittenen Geschwulst finden sich fünf geschlossene Hydatiden, eine davon sehr gross, theils von klarer, theils von trüber Flüssigkeit erfüllt; der Cystensack liegt dem Becken nahe, die Marksubstanz der Niere ist fast ganz geschwunden, die Rinde derb, geschrumpft.

Der derbe Herzbeutel ist mit dem Brustbeine verwachsen; er zeigt auf der Innenseite zahlreiche punktförmige Blutungen und enthält etwas blutige Flüssigkeit. An den Semilunarklappen und den Rändern der Valvula mitralis finden sich zahlreiche Auflagerungen und Wucherungen, welche Insufficienz der Klappe erzeugen.

Es hat mir nachträglich sehr leid gethan, dass ich den Kranken nicht einzeitig operirt habe, da ich mich dem Eindrucke nicht zu entziehen vermochte, dass die mächtige Geschwulst, welche das Zwerchfell in die Höhe geschoben hatte und die Herzbewegungen einengte, auf den übeln Ausgang von Einfluss gewesen sei; ob mit Recht, muss freilich dahingestellt bleiben.

Aus den vorstehenden Darlegungen geht hervor, dass der Hülsenwurm der Niere, falls er nicht mit besonderen Komplikationen einhergeht, keine üble Prognose darbietet, weil er sowohl einer selbstständigen Heilung fähig ist, und zwar in erhöhterem Maasse, als die Schmarotzer der meisten übrigen Körpertheile, als auch dem operativen Eingriffe verhältnissmässig günstige Bedingungen bietet. Diese Bedingungen werden wir in dem folgenden Abschnitte zu erörtern haben.

Behandlung.

Die älteste bekannt gewordene Operation beim Nierenechinokokkus scheint von Jannin (1805) ausgeführt worden zu sein. Er eröffnete einen Abscess der Lendengegend, aus welchem sich fortan zahllose Hydatiden entleerten; darnach trat nach längerer Zeit vollkommene Heilung ein. Es handelte sich also um eine Zufallsoperation, welche mit den bewussten Unternehmungen gegen einen lebenden und wachsenden Hülsenwurm nicht gut in Vergleich gestellt werden kann.

Récamier's Methode der Durchätzung der Bauchwand, welche für cystische Geschwülste aller Art empfohlen worden war, hat auch auf den Nierenechinokokkus ihre Anwendung gefunden; indessen die fünf bekannt gewordenen Fälle, in welchen dies geschah, haben sämmtlich einen tödlichen Ausgang genommen.

Nicht viel Besseres lässt sich von der einfachen Punktion berichten. Allerdings will Bradbury durch zweimalige Punktion eine Heilung erzielt haben, allein der Fall ist nicht lange genug beobachtet worden; und wenn man die Erfahrung heranzieht, wie häufig nach Berstung einer Echinokokkencyste und Entleerung zahlreicher Blasen das Wachsthum des Thieres von Neuem beginnt, so wird man auch diese „Heilung" nur mit Misstrauen aufnehmen können. Zudem trat nach den Punktionen eine Berstung ins Nierenbecken ein; der Fall ist also nicht als rein zu betrachten. Fast alle übrigen Fälle, welche in gleicher Weise behandelt wurden, scheinen einen tödlichen Ausgang in Folge von Vereiterung des Sackes genommen zu haben, so auch ein von Baldini berichteter Fall Menzel's, der zunächst den Leib eröffnete und dann durch wiederholte Punktionen die Krankheit zu beseitigen suchte. Andere durchätzten zunächst die Bauchwand, um dann in gleicher Weise zu verfahren. Auch hiermit sind höchst unbefriedigende Ergebnisse erzielt. Die einzige Beobachtung, welche für den heilenden Einfluss der Punktion verwerthet werden kann, ist die von Lapersonne, welche oben bereits besprochen wurde. Immerhin fand sich in der Wurmblase noch etwas trübe Flüssigkeit, so dass der Tod des Thieres auch nicht ganz unzweifelhaft erscheint.

Da die einfache Punktion so wenig befriedigende Erfolge gab, so suchte man das Absterben des Schmarotzers auf andere Weise herbeizuführen. In einem von Béraud berichteten Falle Michon's versuchte man ohne Erfolg die Elektropunktur; andere, so auch G. Simon, wandten eine Einspritzung von Jodtinktur in den entleerten Sack an. Von vier in dieser Weise behandelten Kranken starben drei und nur einer, der oben erwähnte Fall Michon's, genas nach $3^1/_2$ Monaten.

Nach allen diesen Erfahrungen musste sich unabweislich die Ueberzeugung herausbilden, dass nur die Entleerung der thierischen

Häute mit Sicherheit eine Heilung herbeizuführen vermöge. Da man aber bis dahin die Cysten, Mangels sicherer Erkenntniss des Sitzes, nur durch die Bauchwand hindurch anzugreifen vermochte, so ergab sich die Forderung, zunächst eine Verwachsung beider Bauchfellplatten herbeizuführen, ehe man ohne Furcht vor Bauchfellentzündung an die Entleerung der Cyste heranzugehen vermochte.

Aus diesen Ueberlegungen ist Simon's Methode der Doppelpunktion hervorgegangen, welche übrigens schon manche Vorläufer gehabt hatte. Nach Simon's Vorschrift soll man zunächst durch eine Probepunktion die Diagnose sicherstellen und dann sogleich zu beiden Seiten des ersten Einstiches je einen Troicart einstossen, dessen Kanüle verstopft wird und der ungefähr 14 Tage lang liegen bleibt, bis das Ausfliessen des Cysteninhaltes neben der Kanüle die Verwachsung anzeigt. Die Brücke wird dann mit dem Messer durchschnitten. Die Methode hat allerlei Veränderungen erfahren; so durchschnitt Verf. (1876) bei einem Leberechinokokkus die beiden Punktionsöffnungen mittels elastischer Ligatur; der Fall verlief indessen unglücklich, da, wie die Leichenöffnung ergab, im Ganzen drei voneinander unabhängige Blasen in der Leber vorhanden waren. In gleicher Weise ist Kortüm (bei Madelung) mit einem Hülsenwurm der Niere verfahren; er erzielte eine Heilung. Im Ganzen ist die Methode bei Nierenechinokokken 5mal zur Anwendung gekommen, von denen nicht weniger wie vier zu Grunde gingen. Den Misserfolgen rechne ich auch einen der frühesten Fälle Simon's vom Jahre 1866 zu; denn wenn der Kranke zunächst auch die Operation überstand, so behielt er doch eine Fistel und erlag nach 4 Jahren, unter gleichzeitiger Entwicklung einer Lungenschwindsucht, der amyloiden Entartung beider Nieren.

Die bisher geschilderten Operationsmethoden entstammen sämmtlich der Zeit vor der grossen Umwälzung der gesammten chirurgischen Behandlung, welche durch Lister's antiseptische Wundbehandlung angebahnt wurde. Seit jener Zeit schlug man gänzlich andere Bahnen auch in der Behandlung des Nierenechinokokkus ein.

Unter dem Einflusse der Veröffentlichungen Simon's über seine zwei ersten Nierenausschälungen ging man zunächst zur Nephrektomie über und zwar auf transperitonealem Wege. Die erste Operation der Art scheint von Hinckeldein in Lübeck (bei Madelung) im Jahre 1880 ausgeführt worden zu sein und zwar auf Grund einer unrichtigen Diagnose; sie endete tödlich in Folge einer Zerreissung der Arteria renalis und heftiger Blutung unter der Operation. Im Ganzen sind 13 Kranke in dieser Weise operirt worden, von denen 5 starben, 8 genasen. Erst später wandte man sich der lumbalen Nephrektomie zu, welche auch in den letzten Jahren noch gemacht worden ist; im Ganzen sind es 7 Fälle, welche sämmtlich heilten. Dazu kommt eine partielle Nephrektomie (Kümmell), d. h. der untere Nierenpol, in welchem die Wurmblase ihren Sitz hatte, wurde abgetragen. Es ist dies eine Methode, welche bei wenig umfangreichen Cysten und Beschränkung auf einen Pol sicherlich Beachtung verdient.

Mit dem Wachsen der pathologisch-anatomischen Kenntnisse sind diese radikalen Operationen mehr und mehr verlassen worden, nicht nur der grösseren Gefährlichkeit wegen, sondern hauptsächlich deshalb, weil zuweilen sehr umfangreiche Theile der Niere nutzlos geopfert

werden. Sie entsprechen in keiner Weise dem Grundsatze, dass alles erhaltungsfähige Gewebe einer Niere sorgfältig geschont werden müsse, und sie sind auch dann kaum zu entschuldigen, wenn auf Grund unrichtiger Diagnose bereits der grösste Theil des Organes freigelegt wurde.

An ihre Stelle sind in immer wachsendem Maasse die erhaltenden Operationen getreten, diejenigen, welche sich nur eine möglichst gründliche Beseitigung des Schmarotzers zur Aufgabe stellen. Auch diese Eingriffe sind zum Theil auf transperitonealem Wege vorgenommen worden, darunter zwei, welche Spiegelberg schon in den Jahren 1867 und 1868 unternahm in der Voraussetzung, eine Cyste des Eierstockes oder des breiten Mutterbandes vor sich zu haben. Der Sack wurde weggeschnitten, der Rest in die Bauchwunde eingenäht. Eine dieser Kranken genas. In ähnlicher Weise operirte Rasumowsky. Im Ganzen kamen 15 derartige Operationen zur Ausführung mit nur 2 Todesfällen. — Daneben stehen 22 extraperitoneale Aushülsungen des Thieres, auf welches mit einer einzigen Ausnahme von der Lendengegend her vorgedrungen wurde: unter diesen 22 Beobachtungen befindet sich nicht ein einziger Todesfall.

Es geht aus dieser Uebersicht der Ergebnisse mit unbedingter Deutlichkeit der Satz hervor, dass die typische Operation für den Nierenechinokokkus in der Eröffnung und Ausräumung des Sackes von der Lendengegend her besteht. Alle übrigen Operationen dürfen nur als ein Nothbehelf betrachtet werden; vor Allem sollte die Nephrektomie nur bei gänzlicher Zerstörung der Niere in Betracht gezogen werden. Wir schliessen uns hier ganz und gar dem von P. Wagner vertretenen Standpunkte an.

Diese typische Operation ist für gewöhnlich überaus leicht und einfach, jedenfalls dann, wenn die Wurmblase mehr nach der Hinterfläche der Niere sich vorwölbt. Man dringt mit dem schrägen Lendenschnitte unterhalb der 12. Rippe schnell bis auf den Sack vor, stopft die Wunde ringsherum mit Mull aus, um Verunreinigung zu vermeiden, macht eine Probepunktion, um noch einmal die Diagnose zu sichern, und sticht nun mit spitzem Messer in den Sack ein. Ist die Oeffnung nicht sofort genügend gross geworden, so erweitert man sie unter Leitung des Fingers mit geknöpftem Messer. Die hervorsprudelnde Flüssigkeit, welche nicht selten getrübt oder eitrig ist, sowie die hervorstürzenden Blasen und Blasenfetzen verunreinigen leicht die Wunde, zumal wenn man den Kranken nicht so gelagert hat, dass alles auf einmal leicht sich nach aussen entleeren kann, wie es immer geschehen sollte. Für die Herausnahme der Mutterblase ist eine solche Tieflagerung des Operationsfeldes sogar eine ganz erhebliche Erleichterung. Reinlicher wird das Verfahren, wenn man vor dem Anstechen des Sackes einen dicken gebogenen Troicart einstösst, durch dessen Röhre nicht nur die gesammte Flüssigkeit, sondern auch zahlreiche Hydatiden nach aussen befördert werden. Ist nach breitem Einschnitte alles abgeflossen und auch jede Blase entleert, so darf man nicht versäumen, den ganzen Sack mit einem Stielschwamme noch einmal gründlich auszufegen; auf diese Weise gelingt es auch, die letzten halb schleimigen Wurmreste, welche oben beschrieben worden sind, von der Wand abzukehren und zu beseitigen. Bleiben sie im Sacke zurück, so faulen sie leicht und geben dann Veranlassung zu einer sehr stinkenden

Eiterung. Die Ränder der Faserkapsel werden zum Schlusse mit einigen Nähten an den Rändern der Hautwunde befestigt, die Höhle und deren Umgebung locker mit Jodoformmull ausgestopft. Vielfach hat man auch die Faserkapsel bis auf eine Drainöffnung vernäht und auch die übrige Wunde durch versenkte Reihennähte bis auf einen Winkel geschlossen. Handelte es sich um ein nicht zu grosses, noch lebendes Thier, so ist gegen dies Verfahren nicht viel einzuwenden; war aber der Schmarotzer bereits abgestorben oder gar vereitert, so ist es erheblich sicherer die Wunde weit offen zu halten.

Sehr viel schwieriger wird die Operation, wenn die Cyste an der Vorderseite der Niere sich hervorwölbt oder dieser gar nicht angehört, sondern sich ihrer Vorderfläche nur anlegt, zumal wenn breite Verwachsungen das Vordringen erschweren. Man muss dann nach Freilegung des Organs dasselbe einwärts zu verdrängen und den konvexen Rand bezw. den unteren Pol zu umgehen suchen, bis man an die Cyste herankommt. Die Operation bleibt aber immer recht unübersichtlich, so dass es sich empfehlen kann, die 12. Rippe zu reseciren, um mehr Platz zu gewinnen.

Erschwert wird der Eingriff ferner, wenn der fibröse Sack mit Ausbuchtungen versehen ist, in welchen gleichfalls Hydatiden liegen, wie es bei sehr grossen Säcken fast die Regel ist. Man darf sich die Mühe nicht verdriessen lassen, zu wiederholten Malen mit der ganzen Hand einzugehen und unter entsprechendem Gegendrucke von der Bauchseite her die ganze Innenfläche auf das sorgfältigste abzutasten.

Endlich bilden die Verkalkungen der fibrösen Kapsel eine ganz erhebliche Erschwerung. Die Kalkplatten müssen möglichst vollständig entweder mit den Fingern oder mit Hülfe einer Zange von der Wand abgerissen werden, was in manchen Fällen nicht ohne Anwendung erheblicher Gewalt möglich ist. Dennoch kommt es wohl kaum vor, dass eine unangenehme Nebenverletzung entsteht, weil die Schichtung der Faserkapsel immer nur eine Ablösung der inneren Platten gestattet. Immerhin ist eine gewisse Vorsicht um so mehr geboten, als zuweilen neben sehr dicken Wandstellen auch sehr dünne gelegen sind, die dann freilich nicht verkalkt zu sein pflegen. Eine sorgfältige Beseitigung der Kalkmassen ist aber dringend nothwendig; denn lässt man sie zurück, so ist eine überaus langwierige Eiterung die Folge, da die Platten wie todte Fremdkörper sich verhalten. Hat man irgend einen Grund, diese Gewaltsamkeit zu fürchten, so kann man stark verdünnte Salpetersäurelösungen (2 : 100) während der Nachbehandlung in den Sack laufen lassen, unter deren Einfluss sich der kohlensaure Kalk langsam auflöst.

Die Heilung solcher Wunden erfolgt in der Regel nicht sehr schnell, zumal wenn wir es mit umfangreichen Höhlen zu thun haben. Hat man aber bei kleinerer Cyste und lebendem Wurme die Wunde genäht und mit einem Drain versehen, so kann dieselbe in 3—4 Wochen ganz geschlossen sein. Bei umfangreichen Höhlen dagegen, welche mit Ausstopfung behandelt worden sind, bilden 6—8 Wochen und mehr die Durchschnittszeit. Abgestorbene Wurmblasen und eiternde Höhlen nehmen noch viel längere Zeit in Anspruch, insbesondere wenn Theile der fibrösen Kapsel mitabsterben und durch Eiterung langsam ausgestossen werden; auch können dabei Harnkanälchen eröffnet und

Harnabfluss durch die Wunde veranlasst werden. Unter solchen Umständen verstreichen oft viele Monate bis zur völligen Vernarbung.

Diesen Uebelständen hat man dadurch vorzubeugen gesucht, dass man von vornherein die Faserkapsel mit zu entfernen unternahm, oder dass man den aufgeschnittenen und gereinigten Sack nach Eingiessen einer antiseptischen Lösung wieder fest vernähte. Letztgenanntes Verfahren rührt nach Schüssler's Angabe von Billroth her, welcher vor der Vernähung bei Leberechinokokken eine Jodoformlösung in die Höhle eingoss. Wesentlich anders verfuhr Bruce Clarke bei einem Nierenechinokokkus; nach der Mittheilung Tunnicliffe's eröffnete er den Leib, schnitt den Sack an, entleerte ihn, machte hinten eine Gegenöffnung und vernähte sowohl den Sack, als die Bauchwunde. Die Heilung erfolgte, doch behielt der Kranke zunehmende Eiweissausscheidung. Dagegen verfuhr Tuffier ganz ähnlich wie Billroth: von dem durch Bauchschnitt freigelegten Sacke wurde ein Stück weggeschnitten und das Uebrige, mit Hinterlassung einer Sublimatlösung in der Höhle fest vernäht. Ueber den Ausgang ist nichts bekannt geworden.

Ueber ein noch kühneres Vorgehen berichtet Rasumowski. Die Nierencyste wurde durch Bauchschnitt freigelegt, entleert und dann die Faserkapsel ausgeschält. Zum Schluss wurden die Ränder der hinteren Bauchfellwunde an die Ränder der Bauchwandöffnung angenäht und die Wunde dadurch zu einer extraperitonealen gemacht. Nach $1\frac{1}{2}$ Monaten bestand noch eine Fistel, welche langsam heilte.

Wir können uns, soweit der Nierenechinokokkus in Frage steht, weder für die eine, noch für die andere Operationsmethode begeistern. Handelt es sich um lebende und wenig umfangreiche Cysten, so sind beide Verfahren überflüssig, weil sie die Heilungszeit nicht wesentlich abkürzen; für abgestorbene Wurmblasen und Eiterung aber sind sie um so viel gefährlicher als die oben beschriebene Eröffnung von der Lende her, dass sie nur eine unnöthige Gefährdung des Kranken und eine Erschwerung der Operation bedeuten. Zudem hat Büdinger dargethan, dass wenigstens die Billroth'sche Methode nicht einmal vor Rückfällen sichert.

Wir haben uns nunmehr die Frage vorzulegen, ob eine der geschilderten Operationen bei jedem Falle von sicher erkanntem Nierenechinokokkus zur Anwendung kommen soll, oder ob der Arzt sich nicht unter Umständen Zurückhaltung aufzuerlegen habe.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass jeder wachsende und Beschwerden erzeugende Hülsenwurm, wie überall, so auch der Niere, so schnell wie möglich auf operativem Wege beseitigt werden muss. In diesen Fällen wird man auch Seitens des Kranken kaum auf Widerstand zu rechnen haben, wenn man ihm die hohe Gefahr des Zustandes neben der verhältnissmässig geringen Gefährlichkeit einer Operation recht dringend vor Augen führt. Anders steht es mit den sehr langsam sich vergrössernden Cysten, die zeitweilig ganz im Wachsthume stehen zu bleiben scheinen und deren Beschwerden äusserst unbedeutend sein können. Der Arzt wird auch bei ihnen zur Operation rathen müssen, weil unter fieberhaften Erkrankungen oder nach Gewalteinwirkungen der verschiedensten Art plötzliche und sehr ernste Wendungen im Befinden eintreten können; allein der Kranke wird unter solchen Um-

ständen nicht immer leicht zu überzeugen sein, dass er diesem Rathe zu folgen habe.

Am strittigsten ist die Frage, wie schnell ein operativer Eingriff einsetzen soll, bei den berstenden und sich von selber entleerenden Cysten. Freilich nicht bei denjenigen, welche in andere Organe, wie die Lunge einbrechen, denn bei diesen ist die Gefahr, wie oben aus-einander gesetzt wurde, sehr hoch; auch nicht bei denen, welche in die Lendengegend durchbrechen und eine Paranephritis verursachen: ihre Behandlung fällt vielmehr ganz und gar mit derjenigen der von ihnen verursachten Eiterung zusammen. Die Zweifel beginnen erst dann, wenn die Blase sich entweder in ein Darmstück oder, was unendlich viel häufiger ist, in die oberen Harnwege zu entleeren begonnen hat.

Wir haben oben darzulegen versucht, dass die Heilungen, welche nach solchen Durchbrüchen erfolgen, in ihrer Häufigkeit weitaus überschätzt werden. Wenn Senator ihre Anzahl auf etwa den dritten Theil aller Fälle veranschlagt, so dürfte es den Thatsachen doch erheblich näher kommen, wenn wir den fünften oder gar den sechsten Theil als heilungsfähig in Berechnung ziehen. Wir haben ausserdem besprochen, zu welchen schweren und peinvollen Störungen diese Durchbrüche Veranlassung geben, wie es oft nur von Zufälligkeiten abhängig ist, ob eine unmittelbare oder dauernde Lebensgefahr die Folge solcher Vorgänge bildet. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse ist die Zurückhaltung, welche manche, auch chirurgische Schriftsteller, sich der Operationsfrage gegenüber auferlegen, nicht recht verständlich, da sie den sonstigen Gepflogenheiten eines Chirurgen wenig entspricht; denn wenn derselbe im Stande ist durch eine kaum gefährliche Operation einem quälenden und gefährlichen Leiden ein Ende zu machen, dessen Selbstheilung zwar möglich, aber ungemein unsicher ist, so pflegt er nicht zu zögern, dem Messer die Entscheidung anheimzugeben. Wenn demnach die Diagnose, wie die Seite der Erkrankung gesichert ist und wenn sonst keine Gegenanzeigen bestehen, so sehen wir gerade in der Berstung der Cyste eine dringende Aufforderung, dem heimtückischen Leiden operativ ein Ende zu machen.

Immerhin wird eine Anzahl von Fällen übrig bleiben, in welchen entweder die Herkunft der abgehenden Hydatiden zu unsicher ist, oder in welchen das Bestehen anderweitiger Erkrankungen einen Eingriff nicht erlaubt, oder in welchen dieser an der Weigerung des Kranken scheitert. Unter solchen Umständen wird man abzuwarten und genau zu beobachten haben. Die Darreichung innerer Mittel hat sich nicht bewährt; immerhin lassen ältere englische und französische Beobachtungen die Annahme zu, dass das Terpentinöl, innerlich gegeben, den Abgang der Blasen befördere. Ein Versuch mit diesem Mittel darf also wohl gemacht werden, wenn nicht die Nieren bereits anderweitig erkrankt sind.

Vielfach ist man genöthigt, die Entleerung der Hydatiden aus der Blase mittels des Katheters vorzunehmen oder die in der Harnröhre eingekeilten Fetzen mit einer Zange herauszuziehen, soweit dies nicht der Kranke mit den Fingern besorgt. Nur ein einziger Fall ist bekannt geworden, in welchem die Anhäufung von Hydatiden in der Blase — übrigens nach Durchbruch eines Leberechinokokkus in die oberen Harnwege — den äusseren Harnröhrenschnitt erforderlich machte.

Capitel XV.

Die Operationen an der Niere. Nephrektomie und Nephrotomie.

Die operativen Eingriffe, welche bei den verschiedenen Erkrankungen der Niere in Frage kommen, sind zwar mit diesen im Zusammenhange in den einzelnen Kapiteln bereits besprochen worden; allein es erscheint dennoch wünschenswerth, dieselben noch einmal zusammenfassend und unter allgemeinen Gesichtspunkten zu beleuchten, da nur in dieser Weise Fragen des physiologischen Verhaltens, der Technik und der Endergebnisse auf breiterer Grundlage beantwortet werden können. Natürlich trifft das nur für solche Operationen zu, deren Anzeigen verschiedenartig sind, während diejenigen Verfahren, welche nur für eine einzige oder höchstens zwei Krankheiten passen, wie die Nephropexie und die Operationen wegen Harnleiterverengerung, in den einschlägigen Abschnitten bereits eine so eingehende Berücksichtigung gefunden haben, dass sie hier füglich übergangen werden können. Es bleiben demnach nur zwei Operationen zur Besprechung übrig, die Nephrektomie und die Nephrotomie. Ungeachtet dieser Einschränkung werden Wiederholungen hier und da nicht ganz zu vermeiden sein; sie mögen, als in der Natur der Sache liegend, entschuldigt werden.

A. Nephrektomie.

Wir beginnen mit der Ausschälung der Nieren, obwohl sie die jüngere Operation ist, weil sich an ihr die Technik der Nierenoperationen entwickelt hat und weil sie zu deren Darstellung geeigneter erscheint, als die Nephrotomie.

1) Totale Nephrektomie.

Anzeigen. Der Umfang der Anzeigen hat im Laufe des Menschenalters, während dessen die Entwicklung der Nierenchirurgie vor sich gegangen ist, sehr gewechselt. Wir wollen versuchen, dieselben in ihren Einzelheiten zu prüfen und ihre Berechtigung festzustellen, wobei zahlreiche Abweichungen von den von Gross (1885) aufgezählten Indikationen sich ergeben werden.

Die Operation ist unter folgenden Umständen zur Ausführung gekommen:

1) Bei Verletzungen der Niere und des Harnleiters. Die von G. Simon aufgestellte Anzeige, dass man wegen heftiger Nierenblutungen die Ausschälung des Organs vornehmen solle, kann nicht mehr als zu Recht bestehend angesehen werden, da wir in der Naht der Rissstellen, der Nephrotomie und der Ausstopfung des Nierenbeckens sehr sichere Mittel besitzen, um solcher Blutungen Herr zu werden. Demnach beschränkt sich die Indikation auf folgende besondere Verhältnisse:

a) Bei völliger Zertrümmerung oder Zersprengung des Organs, wie sie bei offenen und geschlossenen Verletzungen und unter ersteren bei Schuss- und Stichverletzungen vorkommen können. Abreissung eines Poles dagegen erfordert nur dessen Wegnahme, nicht die Ausschälung des ganzen Organs.

b) Bei drohendem oder schon entwickeltem Brande der Niere nach Verletzung der zu- und abführenden Gefässe, oder nach Thrombose derselben.

c) Bei traumatischem Aneurysma der Nierenarterie.

d) Bei schwerer Verletzung, zumal völligem Abrisse des Harnleiters, wenn eine Naht desselben nicht möglich oder nicht ausführbar erscheint. Hierher gehören auch die operativen Verletzungen des Harnleiters, welche meistens am unteren Ende des Kanales zu Stande kommen; sie haben die erste Veranlassung zur Wegnahme einer Niere gegeben und sind auch späterhin, insbesondere nach Ausschneidung der krebsigen Gebärmutter, eine nicht eben seltene Ursache gleichzeitiger Nierenexstirpation gewesen. Immerhin darf die Operation nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn die Verletzung sofort bemerkt wird und so schwer ist, dass sie durch Harnleiternaht nicht beseitigt werden kann. Im Uebrigen ist die Harnleiterchirurgie weit genug entwickelt, um in allen übrigen Fällen erhaltende Methoden der Behandlung zuzulassen.

e) Bei schweren Eiterungen, welche sich an die Zertrümmerung einer Niere anschliessen und für das Leben bedrohlich zu werden beginnen.

2) Bei Pyelonephritis ohne oder mit Betheiligung des Harnleiters. Die typische Operation für diese Erkrankungsform stellt die Nephrotomie dar; allein in vielen Fällen reicht dieselbe nicht aus, um die Lebensgefahr abzuwenden, oder sie schafft zwar vorübergehende Besserung, aber keine Heilung. Hiernach dürfen wir folgende besondere Anzeigen aufstellen:

a) Bei zwar einseitiger, aber so heftiger Erkrankung, dass das Leben aufs schwerste bedroht erscheint; hier kann nur eine schleunige und vollständige Beseitigung des Krankheitsherdes zum erwünschten Ziele führen.

b) Bei so ausgiebiger Zerstörung des Nierengewebes, dass von einer Erhaltung des Organs kein Heil mehr erwartet werden kann.

c) Bei nachweislich vollkommenem Verschlusse des Harnleiters.

d) Bei Fistelbildung mit fortdauernder Eiterung und Koliken, überhaupt bei unheilbarer Fistelbildung nach Nephrotomie, oder bei Fisteln am unteren Harnleiterende mit Pyelonephritis.

e) Bei eiternder Harnleiterentzündung, selbst dann, wenn die Niere noch nicht wesentlich gelitten zu haben scheint.

Chronische Entzündungen der Niere dagegen, welche zu unstillbaren Blutungen führen (renale Hämophilie), können als eine Anzeige für die Ausschälung nicht mehr angesehen werden.

3) Bei Nierentuberkulose und zwar in allen denjenigen Fällen, in welchen die Krankheit sehr ausgedehnt ist und in welchen eine genaue Untersuchung die vollständige Gesundheit oder doch nur eine milde Erkrankung der zweiten Niere erwiesen hat. Ist dies nicht der Fall, so soll man andere Behandlungswege einschlagen.

4) Bei Nierensteinen. An sich erfordern Nierensteine keineswegs die vollkommene Beseitigung des erkrankten Organs; vielmehr finden hier die erhaltenden Methoden ihre weitgehendste Anwendung. Allein die Bildung der Fremdkörper geschieht zuweilen in einer Form, oder bedingt so schwere Veränderungen der Niere, dass die Erhaltung derselben nicht nur keinen Sinn hat, sondern sogar höchst gefährlich wird. Es sind dies folgende Zustände:

a) Steine in überaus grosser Zahl oder Einzelsteine von ungewöhnlicher Grösse, welche durch ihre blosse Anwesenheit das Nierengewebe mehr oder weniger vollständig zum Schwunde gebracht haben.

b) Eitrige Sacknieren, welche nur noch schwache Reste eines atrophischen Gewebes in ihrer Wand erkennen lassen.

c) Eitrige Pyelonephritis, entweder frisch oder mit weitgehenden Zerstörungen des Gewebes, welches überall eine speckige oder narbige Beschaffenheit angenommen hat.

d) Eitrige Paranephritis, welche sich um eine bereits schwer geschädigte und nicht selten von dem Steine durchbrochene Niere entwickelt hat.

e) Hartnäckige Fisteln, welche nach Nephrolithotomie zurückgeblieben sind.

f) Verengerungen des Harnleiters, welche nach der Nephrolithotomie einen freien Harnabfluss nach der Blase zu verhindern, vorausgesetzt, dass dieselben durch eine der im Kapitel X beschriebenen erhaltenden Operationen am Harnleiter nicht zu beseitigen sind.

5) Bei einfacher eitriger Sackniere nur dann, wenn hohes Fieber und schneller Kräfteverfall die vollkommene Beseitigung des Erkrankungsherdes dringend wünschenswerth macht. Bei Hydronephrose ist die Anzeige zur Wegnahme der Niere sehr selten gegeben.

6) Bei Cystenniere nur dann, wenn man sich durch Freilegung und Betrachtung der zweiten Niere von der Einseitigkeit der Erkrankung oder von deren unbedeutenden Entwicklung an der zweiten Niere mit voller Sicherheit überzeugt hat.

7) Bei Neubildungen der Niere und ihrer Hüllen. Bösartige Erkrankungen erfordern stets die vollkommene Beseitigung des erkrankten Organs, gleichgültig in welchem Alter der Kranke sich befindet; gutartige dagegen, zu welchen wir auch die Epinephroide im ersten Beginne rechnen, können mit Schonung der noch gesunden Theile ausgeschält werden.

Dagegen erfordern selbst die gutartigen Kapselgeschwülste zuweilen die totale Nephrektomie, weil sie das Organ in der Regel so vollkommen umwachsen haben, dass eine Aushülsung zur Unmöglich-

keit wird. Das Gleiche gilt von den Nebennierengeschwülsten, sobald sie mit der Niere fest verwachsen sind.

Es sind hiermit diejenigen Anzeigen aufgezählt, deren Gültigkeit nicht bestritten werden kann, während eine Anzahl anderer, bei welchen die Operation wiederholt, selbst in erheblicher Häufigkeit ausgeführt worden ist, vollkommen gestrichen zu werden verdienen. Es sind das folgende Krankheiten:

8) Die Wanderniere. Sie darf nur noch mit Nephropexie behandelt werden, allerdings unter der Voraussetzung, dass das Organ schwerere Veränderungen seines Baues noch nicht erlitten hat.

9) Die aseptische Steinniere kann unmöglich noch als Indikation für eine verstümmelnde Operation gelten, da wir in der Nephrolithotomie ein vollkommen sicheres Mittel zu ihrer Heilung besitzen.

10) Die Hydronephrose. Auch für diese Krankheit ist die Nephrektomie zu verwerfen, selbst dann, wenn anscheinend der grösste Theil des Nierengewebes zu Grunde gegangen ist. Nur heftige Blutungen und Dauerfisteln nach der Operation machen eine Ausnahme.

11) Nierencysten der verschiedensten Art sollten niemals zur Nephrektomie Anlass geben; Cystennieren, wie oben bereits bemerkt, nur in den seltenen Fällen einseitiger Erkrankung.

12) Echinokokken dürfen auch dann nicht zur Wegnahme der Niere verleiten, wenn Mangels einer richtigen Diagnose der grössere Theil des Organs bereits ausgeschält wurde. So lange nur der Nierenstiel noch unverletzt geblieben, kann die Erhaltung immer noch versucht werden.

Aus dieser Uebersicht ist zu ersehen, dass die Indikationen für totale Nephrektomie im Allgemeinen erhebliche Einschränkungen erfahren haben und in der praktischen Handhabung wohl noch weiterer Einschränkungen bedürfen. Weder die grössere Leichtigkeit des operativen Eingriffes, noch die voraussichtlich schnellere Wundheilung können als genügende Gründe angesehen werden, um eine verstümmelnde Operation an die Stelle eines erhaltenden Verfahrens zu setzen.

Gegenanzeigen. Den Anzeigen für die Nephrektomie steht eine Anzahl von Gegenanzeigen gegenüber. Als solche sind zu nennen:

1) Das Vorhandensein einer Einzelniere. Mankiewicz hat aus der Litteratur 234 Fälle von einseitigem Nierenmangel gesammelt, von denen der grössere Theil einen zufälligen Sektionsbefund darstellt, während in einer kleineren Anzahl von Mittheilungen die Einzelniere durch Operation beseitigt wurde — selbstverständlich mit tödlichem Erfolge. Bisher ist überhaupt nur ausnahmsweise eine Nierenoperation in dem Bewusstsein unternommen worden, dass eine Einzelniere vorliege. Hat man es daher mit einem Falle zu thun, in welchem Betastung, Cystoskopie, Harnleiterkatheterismus und Gefrierprobe im Stiche gelassen haben, so wird man, falls man bei der Operation auf ein auffallend vergrössertes Organ stösst, es niemals unterlassen dürfen, durch versuchsweisen Einschnitt in die andere Lende sich von dem Vorhandensein der zweiten Niere zu überzeugen, ehe man durch Weg-

nahme der erkrankten Niere sich der Möglichkeit eines überaus folgenschweren und mit dem Tode des Kranken zu bezahlenden Irrthums aussetzt.

2) Anderweitige angeborene Missbildungen, zumal Hufeisen-, Kuchen- und Klumpenniere, bei denen, wenn der Zustand rechtzeitig erkannt wird, nur theilweise Ausschälungen zulässig sind.

3) Wesentliche Erkrankungen der zweiten Niere. Die Litteratur enthält eine nicht ganz kleine Anzahl von Beobachtungen, in welchen der tödliche Ausgang einer Nephrektomie auf eine schwere gleichartige oder gänzlich verschiedene Erkrankung auch der zweiten Niere zurückzuführen war. Die Krankheiten, welche am häufigsten doppelseitig auftreten, sind Pyelonephritis, Tuberkulose, Steinniere und Cystenniere; aber auch die Neubildungen liefern einen gewissen Beitrag zu solchem Vorkommen. Wenn Unglücksfälle auf dieser Grundlage seltener geworden sind, so verdanken wir das zweifellos einerseits der mehr konservativen Richtung, welche die Nierenchirurgie eingeschlagen hat, andererseits dem Harnleiterkatheterismus mit den sich an ihn knüpfenden chemisch-physikalischen Untersuchungsmethoden. Allein mögen wir auch die Bedeutung der letzteren in vollem Umfange anerkennen, so darf doch nicht verschwiegen werden, dass der Harnleiterkatheterismus, welcher die Voraussetzung derselben bildet, selbst in denjenigen Fällen irreführen kann, in welchen seine Anwendung möglich und zulässig erscheint; dass aber beides vielfach nicht der Fall ist, wurde bei Besprechung der Einzelerkrankungen an verschiedenen Stellen hervorgehoben. Besteht ein auch nur geringer Verdacht der Betheiligung der zweiten Niere, so kann die Nephrektomie nur erlaubt sein, wenn durch einen probeweisen Einschnitt auf der anderen Seite eine Einsicht in den Zustand des Paarlings gewonnen worden ist.

Diese probeweise Freilegung beider Nieren schützt auch vor einem Missgriffe in anderer Richtung. Wiederholt ist von verschiedenen Seiten darauf aufmerksam gemacht worden, dass eine mässige Erkrankung der zweiten Niere keineswegs eine erfolgreiche Nephrektomie ausschliesst; und Israel (Klinik der Nierenkrankheiten, S. 45) hat an einem lehrreichen Beispiele dargethan, dass auch bei Erkrankung beider Nieren die Operation noch lebensrettend sein kann. Er folgert daraus, dass die Untersuchung des gesondert aufgefangenen Urins beider Nieren uns nur unvollkommen in den Stand setzt, die Prognose einer Nephrektomie richtig zu stellen. Ganz beweisend ist indessen die Beobachtung nicht, da eine kryoskopische Untersuchung fehlt; allein selbst wenn dieselbe vorgenommen wäre, so würde eine Verallgemeinerung seiner Anschauungen zweifellos einen Rückschritt bedeuten. Immerhin wird man ganz gewiss die Operation auch in solchen Fällen nicht durchaus zu scheuen brauchen, in welchen kein anderes Mittel zur Rettung des schwer bedrohten Lebens übrig bleibt; aber da wir über den Grad und die Ausdehnung der Erkrankung an der übrig bleibenden Niere uns nur selten eine Vorstellung zu machen vermögen, so kann nur dringend die vorgängige Besichtigung und Betastung derselben empfohlen werden. Ist das nicht geschehen, so wird der Misserfolg, welcher in solchen Fällen nothwendiger Weise häufiger eintreten muss, als ein günstiger Ausgang, dem Arzte zur Last fallen.

4) Zu erhebliche Ausdehnung der Erkrankung, welche

die Beendigung der Operation voraussichtlich unmöglich macht. Diese Gegenanzeige bezieht sich fast ausschliesslich auf bösartige Neubildungen, welche die Niere bereits durchbrochen und feste Verwachsungen mit der Umgebung herbeigeführt haben. Wir haben im Kapitel XIII bereits die Grenzen zu ziehen gesucht, innerhalb derer die Operation noch möglich und erlaubt erscheint; auf diese Ausführungen mag hier verwiesen sein. Dagegen soll ausdrücklich hervorgehoben werden, dass die von manchen Schriftstellern, z. B. Gross und Le Dentu, dringend anempfohlene Enthaltung gegenüber den Neubildungen kleiner Kinder als berechtigt nicht anerkannt werden kann, unter der Voraussetzung nämlich, dass man nicht zu viel Zeit mit der Feststellung der Diagnose verliert. Die dauernden Heilungen bei Nierengeschwülsten der Kinder sind nicht mehr so selten, dass man darin eine Aufforderung zur Thatlosigkeit erblicken könnte.

5) Verfall der Kräfte und zu hohes Alter. Der Kräfteverfall in Folge einer an sich heilbaren Nierenkrankheit wird keineswegs jede Operation ausschliessen; aber er wird uns dazu auffordern müssen, eine wenig eingreifende, hinhaltende an die Stelle einer eingreifenden, für die Heilung des Leidens indessen nothwendige Operation zu setzen. Die Nephrektomie kommt unter solchen Umständen erst später in Betracht, wenn der mildere Eingriff im Stande gewesen ist, den körperlichen Zustand zu verbessern.

Nierenoperationen bei alten Leuten sind an sich eine Seltenheit. Kommen sie in Frage, so wird die Entscheidung darüber, ob eine Nephrektomie gewagt werden solle, nur von den Besonderheiten des Falles abhängig gemacht werden können.

Methoden der Operation. Die Methoden der Nephrektomie ordnen sich nach der Art des Vordringens auf die Niere in folgende drei Gruppen:

1) Die transperitoneale Nephrektomie.

Die ersten Operationen dieser Art wurden auf Grund unrichtiger Diagnosen von Wolcott, Peaslee (2 Fälle), Meadows und Campbell ausgeführt; sie endeten, mit Ausnahme des letztgenannten, sämmtlich unglücklich. Die erste beabsichtigte Operation machte Kocher im Jahre 1877, gleichfalls mit unglücklichem Ausgange.

Der Schnitt geht durch die vordere Bauchwand, welche in ihrer ganzen Dicke durchtrennt wird. Der Ort des Einschnittes ist sehr verschieden gewählt worden. Während ursprünglich meistens die Mittellinie benutzt wurde, wie es Thornton that, der von hier aus beide Nieren betasten wollte, kam man von dieser Schnittrichtung bald mehr und mehr ab und zwar aus dem Grunde, weil die seitliche Lage der Niere die Ausschälung von der Mitte des Leibes aus erschwert. Man hat sich daher nicht selten zu sehr langen Schnitten vom Schwertknorpel bis zur Symphyse genöthigt gesehen; oder man setzte auf die Mitte des Längsschnittes einen Querschnitt, um mehr Raum zu gewinnen.

Späterhin wählte man mit Vorliebe den Seitenschnitt nach C. Langenbuch (1881) am äusseren Rande des Rectus abdominis, je nach der Seite, an welcher man die Niere anzugreifen beabsichtigte.

Trendelenburg (bei Perthes) macht den Einschnitt durch die Bauchwand an beliebiger Stelle, indem er sich nur von der Lage der Geschwulst leiten lässt, über deren vorspringendste Kuppe der Schnitt hinweggeht. Zweifellos gelingt es auf diese Weise am sichersten, die Nierenschwellung von allen Seiten sich bequem zugängig zu machen.

Ist der Bauch an einer oder der anderen Stelle eröffnet, so sollte man zunächst die Ränder der Bauchfellwunde mit den Rändern der Hautwunde mittels einiger lang gelassener Seidenfäden vernähen. Man schützt sich dadurch vor unbeabsichtigter Ablösung des Bauchfells, sowie vor Verunreinigung der Schnittfläche im Bereiche der Muskulatur und gewinnt an den Fäden eine vortreffliche Handhabe, an welcher ein Gehülfe die Bauchwunde weit klaffend erhalten kann.

Nachdem die Darmschlingen möglichst weit nach der Mittellinie hin verdrängt, sowie die Bauchhöhle ringsherum durch eingeschobene Mulltampons, welche durch sehr breite Wundhaken festgehalten werden, abgeschlossen worden ist, erfolgt die Durchschneidung des Bauchfelles zum zweiten Male an der Hinterfläche des Leibes. Auch dies kann wiederum an zwei verschiedenen Stellen geschehen, nämlich einwärts oder auswärts vom aufsteigenden, bezw. absteigenden Dickdarme.

Die Eröffnung lateralwärts des Dickdarmes ist in den meisten Fällen das durch die Lage der Nierenschwellung gegebene Verfahren. Da nämlich die Vergrösserung der Nierengeschwülste in der Regel nach aussen erfolgt, so wird gewöhnlich das Kolon einwärts verdrängt und läuft über die Mitte der Geschwulst senkrecht hinweg. Dazu kommt, dass an dieser Stelle eine geringere Gefässentwicklung vorhanden ist, so dass man ziemlich unblutig zu operiren vermag. Dagegen verläuft medialwärts vom Kolon die Vena mesaraica inferior, welche beim Einschneiden an dieser Stelle nicht leicht umgangen werden kann. Hat man also die Wahl, so soll man stets auswärts des Dickdarmes und demselben gleichlaufend das Bauchfell genügend weit einschneiden, um die Hand einführen und eine stumpfe Loslösung der Niere vornehmen zu können.

Indessen nicht in allen Fällen bleibt die Wahl frei. Neubildungen, viel seltener anderweitige Nierenschwellungen, entwickeln sich zuweilen so, dass sie das zwischen Dickdarm und Gekröswurzel locker die Unterlage deckende Bauchfellblatt vor sich hertreiben und nach unten und einwärts von dem Winkel erscheinen, welchen der aufsteigende, bezw. absteigende Dickdarm mit dem Querkolon bildet. Auch kann es, gerade bei Neubildungen, sehr erwünscht und für den endlichen Ausgang entscheidend sein, dass man sich zunächst des Gefässstieles versichert und durch dessen vorgängige Unterbindung und Durchschneidung einerseits die mit Geschwulstmassen erfüllte Vena renalis von dem übrigen Gefässsysteme abgrenzt, andererseits durch Verschluss der Arteria renalis die Blutung bei der nun folgenden Ausschälung mässigt. Immer aber sollte, wie auch hier schon betont werden muss, der Nierenstiel, Gefässe und Harnleiter nicht durch eine Massenligatur gesichert, sondern jedes Gefäss einzeln unterbunden werden. Ist diese Forderung wegen der Tiefe und Unübersichtlichkeit der Wunde, welche durch die Geschwulst noch zum grossen Theile verdeckt gehalten wird, nicht erfüllbar, so sollte man zunächst den Stiel in eine lange und breite Klemme fassen, welche vorläufig liegen bleibt, eine zweite Klemme

nahe dem Nierenhilus anlegen und zwischen beiden den Stiel durchtrennen.

Auch wenn man das Bauchfell nach auswärts vom Dickdarme eröffnet hat, ist es empfehlenswerth, zunächst die Vorderfläche der Nierenschwellung so weit freizulegen, dass man den Stiel zu sichern in der Lage ist. Die Aushülsung macht dann in der Regel keine weiteren Schwierigkeiten, es sei denn, dass feste, entzündliche Verwachsungen oder Durchwachsungen der Nierenkapsel bezw. des Bauchfells durch Geschwulstmassen vorhanden sind. Man kann unter solchen Umständen zu Ausschneidungen grosser Bauchfellstücke, selbst zu Darmresektionen gezwungen werden, wovon weiter unten die Rede sein wird.

Nach Beendigung der Ausschälung hat eine sorgfältige Unterbindung sämmtlicher blutender Gefässe in der umfangreichen Wundhöhle, vor allen Dingen aber eine sehr sorgfältige Unterbindung der einzelnen Gefässe des Nierenstieles zu erfolgen. Wir kommen auf diese, sowie auf die Versorgung des Harnleiters bei Besprechung der Lendennephrektomie zurück.

Endlich ist die Bauchfellwunde zu versorgen, welche den Eingang zu der grossen Wundhöhle der Nierengegend bildet. Manche Chirurgen haben, zumal nach sehr leichten Nephrektomien, dieselbe ganz sich selber überlassen, in der vielfach erfüllten Hoffnung, dass der Druck in der wieder völlig geschlossenen Bauchhöhle eine Verklebung des hinteren Bauchfellblattes mit der Hinterwand der Wunde herbeiführen werde. Indessen ist dies Verfahren so gefährlich, es setzt den Arzt so unberechenbaren und schwer zu bekämpfenden Möglichkeiten aus, dass davor nur dringend gewarnt werden kann. Man ist denn auch in neuerer Zeit mehr und mehr davon abgekommen.

Billroth scheint der erste gewesen zu sein, welcher in der Lendengegend einen bis in die Wundhöhle reichenden Schnitt behufs Einführung eines Drains anlegte, die hintere Bauchfellwunde fest vernähte und auch die vordere Bauchwunde schloss. Auch Brodeur spricht sich für dies Verfahren aus. Jedenfalls ist es der gleichfalls mehrfach geübten Methode vorzuziehen, dass man auch ohne Lendenöffnung sowohl die hintere, als die vordere Bauchfellwunde verschloss in der Hoffnung, dass das etwa sich ansammelnde Blut ohne Zersetzung der Aufsaugung anheimfallen werde. Noch Andere haben die Wunde der Nierengegend mit aseptischem oder Jodoformmull ausgestopft und nur einen Zipfel desselben aus dem unteren Winkel der im übrigen geschlossenen vorderen Bauchwunde herausgeleitet.

Endlich ist noch einer Behandlungsmethode Erwähnung zu thun, welche in der französischen Litteratur unter dem Namen der „marsupialisation“, der „Beutelbildung“ geführt wird. Die französischen Schriftsteller bringen das Verfahren mit dem Namen Terrier's in Verbindung, der es im Jahre 1887 angeblich zuerst beschrieben hat. Das ist indessen nicht zutreffend. Verf. hat die Operation schon im Januar 1886 ausgeführt und in demselben Jahre in der Dissertation von Knopf S. 19 und 20 beschreiben lassen. Von dieser Methode weicht Terrier's Marsupialisation nur in einem einzigen Punkte ab. Auch Bardenheuer hat im Jahre 1887, allerdings nur theoretische Vorschläge in dieser Richtung gemacht; er führte die Operation schon

in den Jahren 1882 und 1885 aus, hat sie aber erst 1890 beschrieben. Sie stimmt mit Terrier's Verfahren vollkommen überein.

Nachdem die Ausschälung der Niere vollendet ist, wird die Bauchhöhle sorgfältig gereinigt; darauf näht man die Ränder der hinteren Bauchfellwunde an die Ränder der Bauchwunde ringsum an, so dass ein vorn offener Beutel entsteht, welcher mit Mull ausgelegt wird. Im Uebrigen wird die vordere Bauchwunde wie gewöhnlich sorgfältig vernäht. Die Wunde der Nierengegend ist dadurch zu einer extraperitonealen geworden. Terrier wich nur insofern ab, als er die Vernähung schon nach Spaltung der Bauchfellplatte der Hinterwand, noch vor der Ausschälung der Niere vornimmt. An Sicherheit dürfte dadurch kaum gewonnen werden, da die Naht bei den nun folgenden Hantirungen leicht durchreissen kann; wohl aber kann die Operation dadurch erheblich erschwert werden und die Bauchwunde muss eine weit grössere Oeffnung behalten, als dies nach meinem Verfahren nothwendig ist.

Die Naht der Bauchwunde erfordert stets eine besondere Sorgfalt, um der Entstehung der sonst unvermeidlichen Bauchbrüche vorzubeugen. Verf. bedient sich durchweg einer 4—5reihigen Etagennaht. Zuerst werden, je nach der Ausdehnung des Schnittes, 3—4 Silberdrähte durch die ganze Dicke der Bauchwand, mit Einschluss des Bauchfelles, hindurchgeführt, vorläufig aber ungeknüpft gelassen. Dann folgt eine fortlaufende Catgutnaht des Bauchfelles allein, dann 1—2 Reihen fortlaufender Catgutnähte zur Vereinigung der Muskeln und Fascien, endlich eine fortlaufende Seidennaht zum Verschlusse der Hautwunde. Ganz zuletzt werden die Silberdrähte fest angezogen, geknüpft und zusammengedreht, abgeschnitten und die Enden mit der auf S. 177 abgebildeten Zange schneckenförmig aufgerollt. Hat die Bauchwunde ganz geschlossen werden können, so bedarf die Nahtlinie keines Deckverbandes, sondern sie wird nur mit einer Schicht Jodoformkollodium bepinselt.

Die Anlegung solcher Metallfäden ist deshalb von grosser Wichtigkeit, weil sie die Ansammlung von Wundflüssigkeiten zwischen den Muskellagen mit voller Sicherheit verhindern.

2) Die paraperitoneale Nephrektomie.

Mit diesem Namen bezeichnet man eine Operationsmethode, durch welche zwar mittels eines Bauchschnittes, aber unter Verdrängung des unverletzten Bauchfelles nach einwärts auf die Niere vorgedrungen wird. Solche Operationen wurden ungefähr gleichzeitig und unabhängig voneinander von Krönlein, d'Antona und Trélat (1885) unternommen. Ersterer entfernte durch einen 22 cm langen Schnitt, welcher senkrecht vom zehnten Rippenknorpel bis etwas oberhalb des Weichenbandes verlief, eine umfangreiche Krebsgeschwulst der Niere. d'Antona führte einen Schnitt von der knorpligen Verbindung zwischen siebenter und achter Rippe nach abwärts zum äusseren Drittel des Poupart'schen Bandes und drängte, nach Durchschneidung der Muskeln, Bauchfell und Dickdarm nach einwärts. Später hat er diesen Schnitt nicht mehr geradlinig, sondern mit leicht vorderer Konkavität angelegt. Trélat endlich operirte von einem Schnitte aus,

welcher am lateralen Rande des Musc. rectus abdominis verlief. Jaboulay (bei Rivière) giebt indessen den Rath, nicht in der Langenbuch'schen Linie, sondern etwas nach aussen von derselben einzuschneiden, weil man damit auf eine Stelle des Bauchfells komme, welche erheblich leichter abzudrängen sei. Nach Ablösung desselben und Verdrängung nach einwärts gelangt man in geradester Linie auf Niere und Nierenstiel, so dass der Entwicklung der Geschwulst in der Regel keine Hindernisse entgegentreten.

Die Methode ist zwar hier und da, zumal von französischen Chirurgen geübt worden, hat sich aber eine allgemeine Geltung nicht zu verschaffen gewusst. Wahrscheinlich fürchtete man, und wohl nicht mit Unrecht, die grosse und tiefe Wunde, welche durch Ablösung des Bauchfelles zu Stande kommt; denn eine Ansammlung und Zersetzung von Wundflüssigkeiten in derselben dürfte nahezu ebenso gefährlich sein, als ein gleiches Ereigniss in der Bauchhöhle, die im Ganzen doch leichter gegen einen Bluterguss zu schützen ist.

In den nachfolgenden Uebersichten sind die wenigen paraperitonealen Operationen den extraperitonealen zugezählt worden.

3) Die lumbale oder extraperitoneale Nephrektomie.

Die zahlreichen Schnittführungen, mittels deren man durch die Lende vorgedrungen ist, lassen sich in drei Gruppen, nämlich in die einfachen, meist geraden, die Winkel- und die Lappenschnitte eintheilen.

a) Die einfachen Schnitte. Die älteste Methode ist die von G. Simon angegebene des senkrechten Lendenschnittes am äusseren Rande des M. sacrolumbalis. Man fühlt den vorspringenden Wulst der Rückenstrecker und macht lateralwärts desselben einen senkrechten Schnitt durch die Haut, welcher, etwas oberhalb der 12. Rippe beginnend, bis zum Darmbeinkamme nach abwärts läuft. Etwas mehr Raum gewinnt man, wenn man den Schnitt ein wenig schräg von innen und oben nach aussen und unten anlegt; er hält sich dann am äusseren Rande der ein wenig schrägen Faserung des vor dem Sacrolumbalis gelegenen M. quadratus lumborum. Zweckmässig ist der von Edebohls neuerdings gegebene Rath, bei engem Raume den Schnitt noch mehr in schräger Richtung verlaufen zu lassen, so dass er den Darmbeinkamm einige Centimeter lateralwärts vom Rande des Quadratus erreicht; in ähnlicher Weise ist er auch von Czerny u. A. schon vor 20 Jahren abgeändert worden.

Der Einschnitt trennt die Haut und die oberflächliche Fascie. Dann eröffnet man nahe dem äusseren sicht- und fühlbaren Rande des Rückenstreckers das hintere Blatt der Fascia lumbo-dorsalis, wodurch das Muskelfleisch freigelegt wird. Dieses wird stumpf nach einwärts verschoben; dann zeigt sich das sehr derbe mittlere Blatt der Fascie, welches gleichfalls in der Längsrichtung gespalten wird. Nunmehr gelangt man auf den äusseren Rand des Musc. quadratus lumborum, dessen Scheide wiederum durchschnitten wird, ebenso die hier sehr dünne Fascia transversa. Jetzt erscheint die Fascia retrorenalis, nach deren Eröffnung das Nierenfett sich aus der Tiefe vordrängt.

In manchen Fällen giebt der Simon'sche Schnitt viel zu wenig Raum. Man hat sich dann durch Erweiterung desselben bis dicht an den Rippenbögen zu helfen gesucht. Hierbei kann es, wie ein von Holl veröffentlichter Fall v. Dumreicher's beweist, zur Verletzung des Brustfells kommen, wenn die 12. Rippe fehlt oder sehr kurz ist. Da es aber, wie auf S. 31 u. 32 erwähnt wurde, gar keine Schwierigkeiten macht, die freien Enden der beiden unteren Rippen durch die Weichtheile hindurch zu fühlen, so kann man sich mit Leichtigkeit vor Beginn jeder Operation von dem Vorhandensein der 12. Rippe überzeugen und sich dadurch vor folgenschweren Irrthümern schützen.

Ein anderes Verfahren besteht in der Wegnahme eines Rippenstückes, auf welches wir bei den queren Schnittführungen zurückkommen werden; ebenso auf die Hinzufügung eines zweiten, den Längsschnitt kreuzenden Schenkels.

Der ungenügende Raum, welcher bei erheblicher Vergrösserung der Niere durch Simon's Längsschnitt geschaffen wird, gab schon früh Veranlassung, eine andere Schnittrichtung zu wählen und zwar eine solche, welche schräg oder quer in dem Raume zwischen Rippenbogen und Darmbeinkamm verläuft. Lente (1874) scheint der erste gewesen zu sein, welcher die Lendengegend durch einen in der Mitte zwischen unterer Rippe und Darmbein gelegenen, ziemlich horizontal verlaufenden Schnitt durchtrennte. In Deutschland war Czerny (1880) der erste, welcher den Lendenschnitt in der Form empfahl, dass er von der 12. Rippe und in deren Verlängerung im flachen Bogen nach vorn verläuft und gelegentlich mit der Resektion eines Stückes der 12., auch wohl der 11. Rippe verbunden wird. Ein Jahr später schildert Czerny den Schnitt so, dass er fingerbreit unter dem Rippenbogen vom M. sacrolumbalis nach vorn bis zur Linea semicircularis Spigelii reicht und sämmtliche breite Bauchmuskeln, mit Ausnahme des M. transversus, in dessen Faserung er verläuft, mehr oder weniger quer durchtrennt. Im Jahre 1880 führte auch Morrant Baker schon den gleichen Schnitt aus. Verf. hat seit seinen ersten Operationen an der Niere im Jahre 1883 sich mit seltenen Ausnahmen eines Schnittes bedient, welcher bei stärkeren Anschwellungen des Organs in der Mitte zwischen 12. Rippe und Darmbeinkamm wagrecht nach vorn zieht und die Bauchwand nur soweit spaltet, als es für die Gewinnung von Raum sich als durchaus nothwendig erweist; in Fällen von wenig vergrösserter Niere rückt der Schnitt bis an den unteren Rand der 12. Rippe, unter welcher er schräg nach vorn und unten verläuft. — v. Bergmann begann seinen Schnitt an der 11. Rippe am äusseren Rande des M. latissimus dorsi und liess ihn in deren Verlängerung nach vorn und unten auslaufen. — Unter diesen nicht wesentlichen Abänderungen der Methode dürften wohl diejenigen den Vorzug verdienen, welche am Rande des Rückenstreckers beginnen, weil sie schneller zum Nierenstiele führen und eine schnellere und bessere Beherrschung der Blutung ermöglichen. Die Ausdehnung des Schnittes aber nach vorn sollte nur schrittweise und nach Massgabe der Schwierigkeiten geschehen, welche sich der Freilegung und Auslösung des Organs entgegenstellen. In vielen Fällen kommt man mit einem 10—12 cm langen Schnitte ganz bequem aus.

b) Die Winkelschnitte. Der erste derselben rührt von Clement

Lucas (1879) her, welcher auf den senkrechten Simon'schen Schnitt einen unter der 12. Rippe verlaufenden Schenkel setzte, so dass folgende Figur entsteht: |⁀ (Diese, wie alle nachstehenden Figuren auf der rechten Seite gedacht). Aehnlich verfuhr H. Morris. In neuerer Zeit hat J. Israel sich mehrfach dieser Schnittführung bedient.

Bardenheuer (1882) begann von der Spitze der 11. Rippe, führte von hier einen senkrechten Schnitt bis zum Darmbeinkamme und fügte einen nach hinten verlaufenden wagrechten Schenkel hinzu. Die Schnittfigur ist also ein umgedrehtes _|.

Unter dem Namen des L-Schnittes hat Polaillon (1885) den Simon'schen Schnitt dahin ergänzt, dass er demselben einen unteren queren Schenkel hinzufügte |_.

Als retroperitonealen Lendenbauchschnitt beschrieb König (1886) eine Schnittrichtung, welche im Wesentlichen nur eine Erweiterung des L-Schnittes darstellt. Der Vertikalschnitt endet einige Centimeter oberhalb des Darmbeines, wendet sich von hier im Bogen nach vorn gegen den Nabel hin und endet an diesem oder am äusseren Rande des geraden Bauchmuskels |_____. Man erhält durch ihn sehr viel Raum, zumal wenn man nach Durchtrennung der Lendenmuskulatur mit der Hand eingeht, das Bauchfell stumpf ablöst und nach vorn verschiebt. Bei schwierigen Exstirpationen kann es erwünscht sein, die Umschlagsfalte des Bauchfells im queren Theile des Schnittes zu eröffnen, um die Nierengeschwulst von vorn her zu betasten.

c) Die Lappenschnitte. Eine der ersten Methoden dieser Art scheint von v. Bergmann (1883) herzurühren. Sie entspricht einem ⊢-Schnitte, indem auf die Mitte der Vertikalen ein wagrechter oder schräger Schenkel gesetzt wird. Dadurch wird das Operationsfeld in einen oberen und unteren Lappen zerlegt.

Am eigenartigsten aber ist der Bardenheuer'sche Thürflügelschnitt vom Jahre 1882. Man führt das Messer längs des unteren Randes der 12. Rippe, zum zweiten Male längs des oberen Randes des Darmbeinkammes und verbindet die Mitte beider durch einen dritten senkrechten Schnitt. So entsteht ein liegendes ⌶. Die aus der ganzen Dicke der Muskelwand gebildeten Lappen werden von der Unterlage gelöst und nach beiden Seiten zurückgeschlagen; man bekommt demnach eine sehr freie Einsicht in den Grund des Operationsfeldes.

Ausführung der lumbalen Nephrektomie. Nachdem der Kranke entsprechend vorbereitet und narkotisirt ist, wird er in Bauchseitenlage auf ein unter die gesunde Seite geschobenes, in Form einer starken Rolle straff gepolstertes Kissen gelegt.

Auf diese Weise wird das Operationsfeld gut zum Vorspringen gebracht, die unteren Rippen rücken etwas nach aufwärts, die Lendengegend gewinnt an Höhe. Nach Durchtrennung der Bauchwandmuskeln nach einer oder der anderen Methode, sowie nach Durchschneidung der Fascia transversa wölbt sich die Fascia retrorenalis etwas hervor. Bildet die Niere eine fühlbare Geschwulst, so darf man ohne Weiteres in ganzer Breite einschneiden: ist sie aber klein und nicht zu fühlen, so ist es vorsichtiger, die Fascie und das hervorquellende Nierenfett zunächst möglichst weit medialwärts zu durchtrennen, dann den linken Zeigefinger einzuführen und unter Abschiebung des Bauchfells den Schnitt mit dem geknöpften Messer ausreichend zu vergrössern. In

manchen Fällen vermehrt man die Zugängigkeit, wenn man beide Fascienränder nach oben und unten an verschiedenen Stellen durch seichte Schnitte einkerbt.

Ist das Nierenfett noch locker, nicht narbig verändert, so lässt man durch die Hand eines Gehülfen von der vorderen Bauchwand her einen Druck auf die Niere ausüben. Die Wundränder werden mit sehr breiten Wundhaken aus einander gehalten; dann trennt man im Bereiche des unteren Poles die Fettkapsel durch einen queren Schnitt, bis die durch ihre Faserkapsel gewöhnlich bläulich durchschimmernde Niere freiliegt. Nunmehr sucht man, ohne die Faserkapsel zu verletzen, das Fett erst von der Hinterfläche stumpf abzulösen, führt dann die ganze Hand in die Wunde ein, bringt die Finger an die Vorderseite des Organs und befreit in gleicher Weise den konvexen Rand und die Vorderfläche. Sobald man sich dem oberen Pole nähert, sucht man mit hakenförmig gekrümmtem Zeige- und Mittelfinger diesen zu umfassen; gelingt das, so kann man die Niere gewöhnlich so weit nach unten ziehen, dass man den unteren Pol aus der Wunde herauszuleiten vermag. Das Verfahren wird erleichtert, wenn man einen Löbker'schen breiten und stumpfen Löffel bis vor die Niere bringt, welche dann auf einer schiefen Ebene zuweilen plötzlich aus der Wunde hervorspringt.

Indessen wenn auch nur mässige Verwachsungen vorhanden sind, so macht das Hervorwälzen der Niere oft nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Für diese Fälle empfiehlt Edebohls ein Verfahren, welches des Versuches werth ist. Man legt den Kranken vollständig auf den Bauch, der demnach breit dem Kissen aufliegt. Zieht nun ein Gehülfe an den Beinen, so wird die Brust zusammengedrückt, die Niere springt in die Wunde und bedarf nur noch geringer Nachhülfe, um ganz hervorzutreten.

Manche Chirurgen haben auch, um mehr Raum zu gewinnen, die Resektion der 12. Rippe vorgenommen. Es ist indessen für den Werth dieses Verfahrens bezeichnend, dass es am häufigsten in den Kinderjahren der Nierenchirurgie zur Anwendung gekommen, später immer seltener geworden ist. Die Rippenresektion fügt eine neue Gefahr zu der schon vorhandenen, da sie Anlass zur Verletzung des Brustfells geben kann und gegeben hat; aber wenn auch eine sichere Technik diese Gefahr wohl zu umgehen wissen wird, so sinkt doch die Bedeutung der Rippenresektion durch den Umstand, dass der Raumgewinn meistens unbedeutend ist, so dass die Schwierigkeiten der Auslösung kaum vermindert werden. Verf. hat sich nur einmal unter einer grossen Zahl von Nierenoperationen veranlasst gesehen, zur Rippenresektion überzugehen. Unter langsamer und beharrlicher Loslösung der Umgebung gelingt es sonst immer, zum Ziele zu kommen.

In manchen Fällen kann es recht erwünscht sein, die Fettkapsel mit fortzunehmen. Israel hat betont, dass die häufigen Rückfälle und Fistelbildungen nach der Ausschälung tuberkulöser Nieren zum Theil auf die tuberkulöse Veränderung des zurückgelassenen Nierenfettes bezogen werden müssen; und ähnlich liegen die Verhältnisse bei bösartigen Neubildungen. Er fordert deshalb die durch langsames, schrittweises Präpariren zu besorgende Ausschälung der Niere mit ihren Hüllen. Zweifellos hat Israel theoretisch vollkommen recht;

allein praktisch stellen sich dieser Forderung gerade in denjenigen Fällen, in welchen das Verfahren am nothwendigsten erscheint, schier unüberwindliche Hindernisse entgegen; und will man nicht bei jedem, noch so vorsichtigen Schnitte Gefahr laufen, wichtige Nachbarorgane, das Bauchfell, den Dickdarm, selbst die Vena cava zu verletzen, so wird man sich mit der Wegnahme der Niere als solcher zufrieden geben und nur nachträglich von der Fettkapsel noch so viel fortschneiden müssen, als es in dem nun gut übersichtlichen Gelände ohne Besorgniss geschehen kann.

Selbst die bisher beschriebene Form der Exstirpation ist schon in manchen Fällen gänzlich unausführbar, weil die Niere von so dicken, narbigen Schwarten eingehüllt ist, dass dieselben nur noch mit dem Messer getrennt werden können. Für diese Beschaffenheit passt eine besondere Art des Operationsverfahrens, welche man als „Aushülsung der Niere“ oder „subkapsuläre Nephrektomie“ bezeichnen kann. Bardenheuer hat diese Methode schon 1879 benutzt und in seinem Buche: „Die Drainirung der Peritonealhöhle“ 1881 beschrieben. Es ist deshalb nicht gerecht, wenn französische Schriftsteller dieselbe mit dem Namen Ollier's verbinden, welcher im Jahre 1883 das gleiche Verfahren „unter dem Namen „Néphrectomie sous-capsulaire“ veröffentlichte. Terrillon hat erheblich später sich zu dem gleichen Gegenstande geäussert.

Ist eine Lösung der Niere mit ihrer schwartig verdickten Kapsel unausführbar, so soll man diese spalten, bis man auf die Rinde kommt. In manchen Fällen ist nun die stumpfe Aushülsung sehr leicht, oder man hat doch nur wenige festere Stränge zu durchschneiden; andere Male aber gehen die Narbenstränge aus dem atrophischen Organe so dicht herüber und hinüber, dass die stumpfe Auslösung nur mit einiger Gewalt und unter Zerreissung des Nierengewebes, dessen Fetzen an der Schwarte hängen bleiben, sich ermöglichen lässt. Ein solches Zurückbleiben von Resten ist gewöhnlich kein grosser Schade, selbst wenn es aus irgend einem Grunde nicht angängig erscheinen sollte, dieselben mit dem scharfen Löffel oder mit der Scheere nachträglich zu beseitigen. Ebensowenig ist es verwerflich, in solchen Fällen ein Stückchen Nierengewebe mit dem Stiele in Verbindung zu lassen, wie es Simon ganz allgemein empfohlen hatte, um das Abgleiten des Unterbindungsfadens zu verhindern; denn da dies Stück vollkommen losgelöst und seiner Ernährungszufuhr durch die Unterbindung beraubt ist, so wird es unfehlbar absterben und ausgestossen werden. Immerhin bildet es ein Hinderniss schneller Heilung und deshalb sollte das Verfahren nur in den seltenen Ausnahmefällen zur Anwendung kommen, in welchen so dicke und feste Schwarten den Harnleiter einhüllen, dass jede Stielbildung ausgeschlossen ist.

Die Schwierigkeiten der Auslösung, welche schon bei der bisher ausschliesslich ins Auge gefassten primären Nephrektomie ausserordentlich gross, fast unüberwindlich sein können, wachsen bei sekundären Nephrektomieen zuweilen in einem Maasse, dass man mit den bisher beschriebenen Methoden nicht zum Ziele kommt; selbst die Aushülsung versagt, weil das narbig veränderte Nierengewebe ohne Grenze in die schwartig verdickte Kapsel übergeht. Unter diesen Um-

ständen kann man sich mit grossem Vortheile des von Péan angegebenen Verfahrens der Zerstückelung (Morcellement) bedienen, dessen Vorzüge für die Beseitigung entzündlich und eitrig veränderter Nieren Tuffier (1894) klar auseinandergesetzt hat.

Tuffier empfiehlt einen neuen Einschnitt, und zwar über der Linie der vorangegangenen Nephrotomie gelegen, um die narbigen Massen im Bereiche der Fistel zu umgehen. Diesem Vorschlage vermag sich Verf. nicht anzuschliessen. Viel besser ist es, einen Schnitt zu wählen, welcher, in zwei Schenkel gespalten —<·>—, die Fistel und die alte Narbe umfasst, um weiter nach vorn in die Bauchwand auszulaufen. Sodann verschliesst man die Fistel mit einigen Nähten, um das Operationsfeld vor Verunreinigung zu schützen, lässt die Nahtfäden lang, um sie als Handhabe zu benutzen, vertieft den oberen Schenkel der gegabelten Schnittlinie und dringt von hier aus gegen die Niere vor. Hat man diese erreicht, so kann nun Fistelgang und Narbe exstirpirt werden, um etwas mehr Raum zu bekommen. Zunächst sucht man darauf die Gegend des Nierenstieles frei zu machen. Gelingt dies und kann man hier eine Klemme anlegen, so ist der übrige Theil der Operation fast blutlos. Man sucht dann vorerst den unteren Pol frei zu präpariren und trennt diesen quer ab; so kann man Schritt vor Schritt präparirend vordringen und gewinnt mit der Wegnahme jedes neuen Stückes immer mehr Uebersichtlichkeit. Sitzt der obere Pol gar zu fest in seiner Nische, so kann man ihn, nach Durchtrennung der Gefässe und des Harnleiters, unbedenklich zurücklassen, da er unfehlbar verödet.

Ist dagegen auch der Nierenstiel in feste Narbenmassen eingehüllt, so wird man zunächst den unteren Pol in mehreren Stücken abzutragen suchen, um an den Stiel heranzukommen. Die Blutung ist dann nicht ganz zu vermeiden; doch pflegt sie, entsprechend der Schrumpfung des Organs, nicht heftig zu sein, so dass sie mit Kompression beherrscht werden kann. Sobald man bis zum Hilus vorgedrungen ist, so pflegt auch die Unterbindung der Gefässe zu gelingen; und von diesem Augenblicke an ist das Hauptbedenken gegen das Verfahren geschwunden.

In ähnlicher Weise sind Kümmell und späterhin Waitz vorgegangen, nur mit dem allerdings wesentlichen Unterschiede, dass beide gar keinen Versuch machten, sich des Nierenstieles zu versichern. Die Fälle gehören also mehr in das Gebiet der partiellen Nephrektomie oder der Nierenresektion, welche noch näher besprochen werden sollen.

Endlich ist noch einer Operationsmethode Erwähnung zu thun, welche A. Favre (1892) zum Ersatze der allgemein üblichen einzeitigen Nephrektomie vorgeschlagen hat, allerdings unter der nicht mehr zutreffenden Voraussetzung, dass deren Sterblichkeit nahezu 50 vom Hundert betrage. Es ist dies die zweizeitige oder, wie Favre sie nennt, die zweiaktige Nephrektomie. Sie hat ihre Vorläuferin in der von Israel (1893) zu diagnostischen Zwecken vorgeschlagenen und auf S. 85 erwähnten Methode der Unterbindung und Durchschneidung des Harnleiters bei schon bestehender Nierenbeckenfistel. Favre empfiehlt das Verfahren für jeden Fall von Nephrektomie unter einem von Israel abweichenden Gesichtspunkte: er will die andere Niere durch eine solche vorläufige Operation an der kranken Seite

dazu zwingen, sich auf ihre Aufgabe durch Hyperplasie ihrer Bestandtheile genügend vorzubereiten; die Wegnahme des erkrankten Organs soll dann erst 14 Tage später erfolgen. Wir werden auf diesen Vorschlag zurückkommen.

Stielbehandlung. Für gewöhnlich ist eine Stielbildung ohne Weiteres möglich. Allein die Art und Weise, wie man mit dem Nierenstiele vielfach noch bis in die neueste Zeit hinein verfahren ist und noch verfährt, kann nicht gebilligt werden. Um nämlich die Abtrennung gefahrlos zu gestalten, hat man sich viel Mühe gegeben, die Unterbindung in situ vorzunehmen. Entweder durchstach man den Stiel mittels einer Aneurysmanadel und unterband nach beiden Seiten, oder man umschnürte den Stiel in seiner Gesammtheit mit aller Kraft mittels eines einfachen Fadens. Beide Methoden haben zu höchst unangenehmen Erlebnissen geführt. Beim Durchstechen des Stieles ist es vorgekommen, dass eine Nierenvene verletzt und eine gefährliche Blutung hervorgerufen wurde; oder dass der Faden nach Wegnahme der Geschwulst sich lockerte und eine heftige arterielle Blutung einsetzte. Noch häufiger geschah das bei der Massenunterbindung; denn bei den älteren Nephrektomien gehört das Abgleiten des Fadens und eine starke Blutung unter der Operation zu den keineswegs ungewöhnlichen Ereignissen. Dazu kam ferner, dass der in der Wunde zurückgelassene Seidenfaden — und Seide benutzt man vielfach noch heute — entweder zu langdauernder Eiterung, oder besten Falles zur Bildung einer wenig absondernden Fistel führte, bis oft erst nach Monaten, oder selbst nach Jahr und Tag der Faden sich abstiess und die Fistel verheilte.

Allen diesen Unannehmlichkeiten entgeht man mit voller Sicherheit durch folgendes Verfahren, dessen Verf. sich schon seit langen Jahren bedient: Der freigemachte Stiel wird möglichst weit medialwärts in eine lange Klemme gefasst, deren Fassarme mindestens $2\frac{1}{2}$—3mal so lang sind wie die der gewöhnlichen Klemmen. Ein zweites derartiges Instrument wird nahe dem Hilus angelegt und dicht neben diesem, aber zwischen beiden Klemmen, der Stiel durchschnitten. Man hat nun Zeit, in aller Ruhe die Geschwulst herauszuheben und die Wunde zu reinigen. Dann besichtigt man die Schnittfläche und legt an jede leicht erkennbare Gefässlichtung eine gewöhnliche Klemme, hinter der man sofort mittels eines Catgutfadens das Gefäss verschliesst. Nunmehr nimmt man die Massenklemme ab, sondert den Harnleiter von den Gefässen und verschliesst letztere noch einmal mit einem gemeinsamen Faden, aber nur von Catgut; Seide wird niemals benutzt. Auf diese Weise ist man vor jeder Nachblutung gesichert. Der etwas abgelöste Harnleiter bedarf einer besonderen Behandlung.

Zuweilen hüllen so derbe Schwarten auch die Gefässe ein, dass die Unterbindung derselben versagt, weil sie sich in keiner Weise ordentlich fassen und vorziehen lassen. Man kann dann die Massenklemme ruhig liegen lassen, um sie erst nach 24—36 Stunden vorsichtig abzunehmen; doch muss man Spitze und Seitenwand des Werkzeuges, zumal nach der Richtung der Vena cava hin, mit Jodoformmull umpolstern, um einen gefährlichen Druck auf das Gefäss auszuschalten.

Ist es möglich, die Klemme nachträglich so anzulegen, dass der

Harnleiter frei wird, so ist das als ein Vortheil anzusehen; es schadet aber nicht viel, wenn man auch diesen mit abklemmt.

Harnleiterbehandlung. Der freigelegte Harnleiter muss zunächst an seiner Schnittfläche genau untersucht, sodann sondirt werden. Dringt das Instrument ohne Anstoss bis zur Blase vor, so ist es für eine schnelle Heilung sehr vortheilhaft, ihn sorgfältig auszuspülen und zu reinigen. Zu diesem Zwecke bringt man einen Katheter durch die Harnröhre in die Blase, führt die Glasspitze eines Irrigators in das obere Ende des Harnleiters und lässt antiseptische Flüssigkeit, Borsäure oder Salicylsäure unter geringem Drucke hineinlaufen. Senkt sich die Flüssigkeitssäule im Irrigator, so sieht man alsbald auch einen Strom aus dem Katheter kommen; gewöhnlich ist derselbe anfangs blutig, eitrig oder trübe, bald aber ganz klar. Der gereinigte Harnleiter wird sodann durch einige Catgutnähte verschlossen, und zwar in der Weise, dass das obere Ende in die Lichtung eingestülpt wird, so dass nur bindegewebige Flächen mit einander in Berührung kommen und leicht verheilen können. Demnächst wird er in die Tiefe der Wunde versenkt.

Trifft man aber auf ein Hinderniss, so muss man sich über die Natur desselben Klarheit zu verschaffen suchen. Hat man bis dahin eine elastische Sonde benutzt, so ersetzt man dieselbe durch ein metallenes Werkzeug, welches wohl meistens ausreichen wird, um einen Stein von einem organischen Verschlusse zu unterscheiden. Ein Stein muss unter allen Umständen beseitigt werden. Man kann zunächst versuchen, ihn durch den Wasserstrahl, oder nach einer Oeleinspritzung mittels der Sonde bis in die Blase zu bringen; gelingt das nicht, so bleibt nur übrig, den Schnitt nach vorn zu verlängern, das Bauchfell abzulösen und den Stein auszuziehen, wie es im Kapitel X geschildert worden ist.

Anders steht es, wenn wir es mit einem Narbenverschlusse bei Pyelonephritis zu thun haben. Am besten ist zweifellos die sofortige Wegnahme des Harnleiters bis unterhalb der Verengerung. Ebenso wird ein tuberkulöser Harnleiter am besten sofort bis zur unteren Grenze der Erkrankung ausgeschält. Allein derartige Kranke sind häufig bereits so elend, dass man ihnen einen neuen schweren Eingriff nicht ohne Weiteres zumuthen kann. Wir sind daher in vielen Fällen genöthigt abzuwarten; und wir dürfen das um so ruhiger thun, als, wie in den entsprechenden Kapiteln dargelegt wurde, so mancher Leidende auch bei schwer krankem Harnleiter noch Genesung findet.

Was soll inzwischen mit diesem geschehen? Zunächst wird man ihn gleichfalls durch einen Wasserstrahl möglichst reinigen müssen, um wenigstens oberhalb der Enge nicht Eiter oder todte Gewebsmassen zurückzulassen. Dann sollte man ihn vernähen und versenken, um eine sofortige Ansteckung der umgebenden Wundhöhle zu vermeiden.

Dies Verfahren ist durchaus nicht allgemein üblich, und es soll keineswegs in Abrede gestellt werden, dass es seine Bedenken hat. Insbesondere ist die Zurücklassung eines in Verschwärung begriffenen Harnleiters bei aufsteigender Pyelonephritis ein Wagestück. Wir haben indessen das Für und Wider in den Kapiteln VIII und IX bereits erörtert und müssen hier auf jene Stellen verweisen.

Es erübrigt uns noch zu erwähnen, welche anderweitigen Verfahren bei anscheinend gesundem Harnleiter zur Anwendung gekommen sind. Man hat in vielen Fällen den Gang so weit gelockert, dass er in den einen Wundwinkel eingenäht werden konnte; sogar bei transperitonealer Nephrektomie hat man hier und da zu diesem Verfahren gegriffen, welches zumal bei den französischen Chirurgen sich einer gewissen Beliebtheit zu erfreuen scheint. Die Gründe dafür sind darin zu suchen, einerseits dass die Wunde durch den Inhalt des Harnleiters bezw. bei rückläufigem Harnstrome durch den Blaseninhalt nicht verunreinigt werden kann, andererseits in der Möglichkeit, die Harnleiterschleimhaut einer unmittelbaren und langdauernden Einwirkung zu unterziehen; allein die Nachtheile scheinen denn doch die Vortheile weitaus zu überwiegen. Schon im Kapitel IX ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass tuberkulöse Harnleiter, so behandelt, fast unfehlbar eine hartnäckige Fistel hinterlassen. Das Gleiche geschieht aber auch zuweilen bei gesundem Harnleiter, indem fortdauernd ein rückläufiger Harnstrom durch die eingenähte Wundöffnung sich ergiesst. Auf dies Verhalten hat schon Desnos im Jahre 1889 aufmerksam gemacht. Wir können deshalb das Einnähen des Harnleiters nicht als eine nachahmungswerthe Methode bezeichnen.

Ein anderes Verfahren besteht darin, dass man die Schnittfläche mit dem Thermokauter verschorft und dann versenkt. Heilt die Wunde durch erste Vereinigung, so kann auch der Harnleiter bald dauernd verschlossen werden; heilt die Wunde aber mit Eiterung, so muss ebenfalls die Gefahr der Fistelbildung entstehen.

Das Gleiche gilt für die einfache Zuschnürung des Kanals mit querer Durchtrennung oberhalb des Fadens. Da hier Schleimhaut an Schleimhaut liegt, so wird eine Verheilung nur dann erfolgen, wenn durch sehr straffes Anziehen des Fadens die Schleimhaut stark gequetscht worden ist. Indessen selbst dann kann vorübergehend eine Harnleiterfistel entstehen, wenn der Catgutfaden bald aufgesogen wird; die Anwendung von Seidenfäden aber verbietet sich für den Harnleiter aus denselben Gründen wie für die Gefässe.

Nach allem dem wird man die Harnleiternaht als das zweckmässigste Verfahren ansehen müssen, von welchem nur in besonderen Fällen abgewichen werden sollte.

Unglücksfälle bei der Operation. Zahlreiche unangenehme Ereignisse haben bei schwierigen Operationen den Verlauf derselben unterbrochen und gefährdet. Wir zählen dieselben nacheinander auf:

1) Die Verletzung des Bauchfells ist ein häufiges Vorkommniss, zumal wenn die Niere mit demselben fest verwachsen ist. Gewöhnlich handelt es sich um Einrisse, welche bei stumpfer Lösung mit den Fingern erzeugt werden. Bemerkt man die Verletzung sofort, so bekommt sie in der Regel keine Bedeutung; man kann das Loch sogar benutzen, um sich durch Einführung eines Fingers in die Bauchhöhle über die Art und Ausdehnung der Verwachsung zu unterrichten. Dann aber sollte der Riss durch eine fortlaufende Catgutnaht sogleich wieder verschlossen werden; oder man lässt wenigstens während des weiteren Verlaufes der Operation durch die Finger eines Gehülfen ein Stück Jodoformmull fest gegen die Wunde drücken, welche erst später durch die Naht geschlossen wird.

War wegen Entartung die Wegnahme eines so umfangreichen Bauchfellstückes nothwendig, dass eine Naht nicht angelegt werden kann, so bleibt nichts übrig, als diese Oeffnung auch während der Heilung mit Jodoformmull verstopft zu halten.

2) Verletzungen des Darmkanals sind mehrfach unter der Operation vorgekommen, und zwar vorwiegend am Dickdarme; gewöhnlich hat man die Oeffnung dann sofort wieder durch Nähte verschlossen. Allein da die Verletzung immer an der bauchfellfreien Stelle des Dickdarms vorzukommen pflegt, so ist die Neigung zur Heilung gering, und es bildet sich daher fast regelmässig nach einiger Zeit entweder eine Kothfistel oder ein Anus praeternaturalis. Einen solchen Fall hat Dittl (1887) veröffentlicht.

Aber auch ohne Verletzung unter der Operation kommt es in einzelnen Fällen früher oder später zu einem derartigen Ereignisse. Ist die Wunde weit offen, so sieht man zuweilen, wie die ungestützte Hinterwand des Darmes an einer oder mehreren Stellen in Form der Fühlhörner einer Schnecke sich mehr und mehr vorbuchtet, bis endlich auf der Spitze der Durchbruch erfolgt. Mehrere solcher Stellen können sich nachträglich vereinigen, bis der gesammte Darminhalt hier seinen Ausgang findet. Diese Vorbuchtungen sind nichts anderes als Schleimhautausstülpungen durch die während der Operation geschädigte Muskelschicht hindurch. Solche nachträgliche Fistelbildung hat u. A. Depage beobachtet.

Sehr viel seltener als am Dickdarme sind diese Vorkommnisse an der vom Bauchfell unbedeckten Stelle des Zwölffingerdarmes. Bekannt ist nur ein von Schede beobachteter Fall, in welchem einige Zeit nach rechtsseitiger Nephrektomie eine Kothfistel dieses Darmabschnittes entstand, welche aber binnen kurzer Zeit von selber verheilte.

Die Beseitigung solcher Fisteln ist auch am Dickdarme in der Regel nicht besonders schwierig; mit dem zunehmenden Verschlusse der Wunde pflegen sie sich allmählich zurückzuziehen und endlich zu heilen. Dagegen erfordert der widernatürliche After in der Regel neue Eingriffe bis zur intraperitonealen Dickdarmresektion, vorausgesetzt, dass der Kranke die fortgesetzte Verunreinigung der Wundhöhle lange genug überlebt.

In seltenen Fällen, und zwar ausschliesslich bei bösartigen Geschwülsten, kann es nothwendig werden, der Nephrektomie sofort die Resektion des Dickdarmes hinzuzufügen, weil dieser von der Neubildung vollkommen umwachsen ist. Man kann die Operation durch eine weite Oeffnung des Lendenbauchfells hindurch vollenden, wird aber im Allgemeinen die Eröffnung des Bauches von vornher vorziehen. Hat man aber die Verhältnisse rechtzeitig erkannt, so wird man besser thun, die Operation abzubrechen, da unter solchen Umständen die Aussichten auf dauernde Heilung überaus gering sind.

3) Die Verletzung des Magens scheint unter der Operation niemals vorgekommen zu sein. Dagegen ist bei linksseitiger Nephrektomie, wenn auch sehr selten, ein nachträglicher Durchbruch beobachtet worden, der wohl nur in gleicher Weise erklärt werden kann, wie die Fistelbildung des Kolon, d. h. durch Schädigung der mit der Nierenkapsel verlötheten Magenwand während der Ablösung.

4) Verletzungen des Zwerchfells sind in allen den Fällen zu fürchten, in welchen sehr feste Verwachsungen des obern Poles die Auslösung ungemein schwierig machen. Wurde dieselbe durch gewaltsames Vorgehen erzwungen, so sind wiederholt nicht nur Zerreissungen der Muskelschicht, sondern selbst des serösen Ueberzuges vorgekommen, deren Folge ein Pneumothorax und im Anschlusse daran eine eitrige Brustfellentzündung war. Man sollte daher solchen Schwierigkeiten gegenüber sich lieber mit der Wegnahme von Theilen der Niere begnügen und den von Gefässen und Harnleiter abgetrennten Rest der Verödung überlassen.

5) Heftige Blutungen. Sie können aus verschiedenen Gefässgebieten erfolgen.

a) Aus der Leber. Bardenheuer (1882. Fall 10) bekam eine sehr starke venöse Blutung bei transperitonealer Nephrektomie von der Unterfläche des rechten Leberlappens, welcher mit einem die atrophische rechte Niere einhüllenden Fibrome fest verwachsen war. Die Kranke genas. Bei extraperitonealen Operationen ist ein ähnliches Ereigniss bisher nicht beobachtet worden.

b) Aus den Nierengefässen. Beim Herausheben einer Nierengeschwulst und starkem Anziehen derselben können die Stielgefässe, gewöhnlich die Venen, einreissen. Ein solcher Unglücksfall mit sofort tödlichem Ausgange begegnete Hüter (bei Schüller). Durch vorgängiges Abklemmen des Nierenstieles, besser noch durch quere Trennung desselben in situ kann man sich vor diesem sehr unangenehmen Ereignisse schützen, ebenso, wie oben erwähnt, vor dem Abgleiten des Unterbindungsfadens von der Arterie.

c) Aus der Vena cava. Die Verletzung geschieht entweder durch Ausreissen der Vena renalis an ihrer Einmündungsstelle, oder durch Einriss der Hohlvene bei Verwachsungen mit der narbig veränderten Nierenkapsel bezw. bei der Auslösung von Geschwulstmassen in der Gegend der Gefässe, oder endlich beim Abpräpariren der Geschwulst mittels schneidender Werkzeuge. Sie kann natürlich nur bei rechtsseitigen Nephrektomien zu Stande kommen; denn auf der linken Seite ist die Aorta in Folge fühlbarer Pulsation und wegen ihrer dicken Wand wohl immer zu vermeiden. Lindner hat 10 Fälle von Verletzungen der unteren Hohlvene zusammengestellt; sie begegneten Lücke, Billroth (bei Brenner), Helferich (bei Enderlen und Busse), Socin (bei Bräuninger), Israel, Riedel (bei Grohé) und Lindner selber in 2 Fällen. Dazu kommt als neunter die im Kapitel XIII erzählte eigene Beobachtung von Resektion einer bereits verödeten Hohlvene. Endlich wurde 2mal, in den Fällen von Schede und Zöge v. Manteuffel, das Gefäss absichtlich verletzt, um ein Stück entarteter Wand fortnehmen zu können; in beiden Fällen wurde die Gefässnaht angelegt. Unter den 11 Operirten kamen nur 2 (Fälle von Lindner und Zöge v. Manteuffel) mit dem Leben davon; aber es ist bemerkenswerth, dass in keinem einzigen Falle eine Nachblutung eintrat, gleichgültig, ob die Venenwunde nur durch einen Druckverband geschützt war (Lücke, Lindner), oder ob die Venennaht, oder die quere Unterbindung des Gefässes zur Anwendung kam. Es muss ohne Weiteres anerkannt werden, dass die Naht als das beste Verfahren bei solchen Verletzungen zu betrachten ist; sollte dieselbe indessen aus

irgend einem Grunde nicht möglich sein, so verdient bei einfachen Rissen die Anlegung von Klemmen, welche 24 Stunden liegen bleiben, alle Berücksichtigung. Dies vom Verfasser zuerst geübte Verfahren, welches von Hans Schmid beschrieben und experimentell geprüft worden ist, hat sich in so zahlreichen Fällen bewährt, dass das Bedenken Schede's, der Verschluss könne nach Abnehmen der Klemmen wieder nachgeben, nicht als gerechtfertigt angesehen werden kann. Dass übrigens das Leben selbst bei querer Resektion des Gefässes möglich ist, dass sich der Kreislauf mit Umgehung der Vena cava wieder herstellen kann, das beweisen die Thierversuche von Purpura, ferner die wegen eines Drüsentumors vorgenommene Resektion der Vene von Bottini, dessen Kranker 2 Jahre am Leben blieb, endlich auch der vorstehend erwähnte Fall des Verfassers; wenigstens lehrt letzterer, welche Wege das Venenblut nach Verödung des Hauptstammes einschlägt, Wege, welche vermuthlich auch bei schnellem Verschlusse desselben aufgesucht werden.

6) Embolien ins Herz und in die A. pulmonalis. In einem der von Lindner mitgetheilten Fälle erfolgte der Tod nach Verletzung der Hohlvene durch Lufteintritt ins Herz. Man wird also mit diesem Ereignisse zu rechnen haben, welches nur durch schleuniges Zusammendrücken des centralen Endes des Gefässrohres verhindert werden kann. Viel bedenklicher noch sind aber die Geschwulstembolien, welche in jedem Falle vorkommen können, in welchem die Vena renalis mit Geschwulstmasse gefüllt ist, vielleicht sogar ein Zapfen schon bis in die Hohlvene hineinragt. Im letzteren Falle steht man der Ablösung und Verschleppung eines Thrombus vielfach fast hülflos gegenüber, wenn man nicht von vornherein den Bauchschnitt gemacht hat, um die Verhältnisse genau übersehen zu können. Dann kann man, wie es Zöge v. Manteuffel, der freilich zunächst die Nephrektomie durch Lendenschnitt ausführte, dann aber das Bauchfell eröffnete, in seiner schönen Beobachtung gethan hat, zunächst die Hohlvene unter dem Zwerchfelle, mindestens oberhalb des weisslich durchschimmernden Thrombus mit einer Zange abklemmen, deren Arme von einem Gummischlauche umgeben sind. Ist es möglich, die Vene zum zweiten Male unterhalb des Thrombus zusammenzudrücken, so wird man nun ohne Bedenken die Resektion zum Theil oder ganz ausführen können. — Falls aber die Hohlvene noch frei ist, so bedarf es nur einer Abklemmung der Nierenvene, was allerdings in den meisten Fällen durch Drüsenmassen, welche die Gefässe einhüllen, verhindert werden dürfte. Jedenfalls stellt die Embolie, welche nicht nur durch Geschwulstmassen, sondern gelegentlich wohl auch durch einen Blutthrombus der Vena renalis veranlasst werden kann, einen der bedenklichsten Zufälle dar, welche bei der Nephrektomie vorkommen können. Verfasser verlor daran einen Kranken unmittelbar nach beendeter Nephrektomie. Die Leichenöffnung ergab das Vorhandensein eines schon älteren Thrombus in der Art. pulmonalis, welche durch einen ganz frischen Embolus vollkommen verschlossen worden war.

Nachbehandlung. Nach Vollendung der Operation wird die Blutung gestillt und die Wunde gereinigt. Aus Gründen aber, welche weiter unten ihre Besprechung finden sollen, muss es ängstlich vermieden werden, giftige Flüssigkeiten in grösserer Menge mit der Wund-

höhle in Berührung zu bringen. Die Anwendung von Sublimat ist durchaus von der Hand zu weisen; höchstens darf Salicylsäure oder Borsäure benutzt werden. Am besten ist es aber, von vornherein nur physiologische Kochsalzlösung zur Reinigung zu brauchen.

Es folgt nun die Entscheidung darüber, ob die Wunde durch die Naht geschlossen werden soll, oder nicht. In allen Fällen, in welchen man es mit einem aseptischen Organe zu thun gehabt hat und die Operation ganz aseptisch verlaufen ist, kann gegen das Vernähen der Höhle nichts eingewendet werden. Nachdem ein dickes Drain oder ein dünner Streifen Jodoformmull in dieselbe so gelegt worden, dass ihr eines Ende am inneren Wundwinkel herausgeleitet wird, bringt man in derselben Weise, wie dies oben für den Bauchschnitt geschildert wurde, mehrere Silberdrähte durch die ganze Dicke der Muskelwand, welche aber vorläufig ungeknotet bleiben, vernäht darauf die Wundwände schichtweise mit versenkten Catgutfäden, darauf die Haut mit fortlaufendem Seidenfaden und dreht endlich die Silberfäden fest zusammen. Für die versenkten Nähte genügen in der Regel drei Reihen: die erste vereinigt die Fascia transversa, zuweilen gleichzeitig die Fascia retrorenalis und selbst Reste der Fettkapsel, die zweite den Musculus transversus und zugleich den Obliquus internus, die dritte den Obliquus externus und, soweit er in den Schnitt fiel, den Latissimus dorsi. Nur bei fettleibigen Menschen ist es wünschenswerth, noch eine vierte Nahtreihe für die Fascia superficialis und das Unterhautfettgewebe hinzuzufügen. — Drain oder Mullstreif, zumal der letztere, müssen nach 4—6 Tagen entfernt werden und können ganz fortbleiben, wenn keinerlei Verhaltung vorhanden war; andernfalls wird noch ein kürzeres Rohr weiterhin einzulegen sein. Die Heilung ist unter günstigen Verhältnissen in 10—14 Tagen vollendet, die Bauchwand fest verschlossen; immerhin sollte man aber den Kranken mindestens noch 8 Tage lang entweder im Bette halten, oder ihn doch vor jeder Muskelanstrengung schützen.

Hat man irgend einen Grund, an dem ungestörten Heilungsverlaufe zu zweifeln, so verzichte man auf die primäre Naht, behalte aber die sekundäre Naht im Auge; man erspart nämlich dem Kranken eine zweite Narkose, wenn man von vornherein tiefgreifende Silberdrähte durch die Wundwände hindurchzieht, ohne sie vorläufig zu schliessen. Dann stopft man die Höhle locker mit Mull aus. Dieselben Gründe aber, welche die Ueberschwemmung der Wunde mit einem giftigen Verbandwasser verbieten, sollten auch das massenhafte Einbringen von Jodoform untersagen. Man darf es nicht wagen, die ganze Höhle mit Jodoformmull fest anzufüllen; will man daher dem sterilisirten Mull allein nicht vertrauen, weil dieses bei Anwesenheit von Keimen zweifellos leichter angesteckt wird, so empfiehlt es sich, den Grund der Wunde mit einer einzigen Schicht Jodoformmull zu bedecken, deren Enden beutelförmig über die Wundränder hinausreichen, und das Innere dieses Beutels fest mit aseptischem Mull auszustopfen. Auf diese Weise kommt so wenig Jodoform mit den wunden Flächen in Berührung, dass von einer Gefahr wohl kaum die Rede sein kann. Darüber werden die Silberdrähte ganz locker zusammengeschlungen. Hat die Wunde sich gereinigt, so können sie sofort angezogen werden; die Heilung pflegt auch dann noch mit fester schmaler Narbe zu erfolgen.

In den Fällen endlich, in welchen die Wunde mit dem sehr übelriechenden, zersetzten Inhalte einer Niere in Berührung kam, oder in welchen schon während der Operation ein Abscess im Bereiche der Nierenkapsel gefunden wurde, ist selbst das vorläufige Durchziehen von Silberdrähten zu vermeiden, weil diese nicht selten die Veranlassung zu Stichkanalseiterungen werden. Hier sollte die Wunde nur mit Mull ausgelegt werden. Reinigt sie sich bald, so kann man immerhin noch eine Sekundärnaht mit Metallfäden (Silber oder Aluminiumbronze) vornehmen; dauert aber die Wundreinigung sehr lange, so bietet die Spätnaht meist keine Vortheile mehr, sondern man lässt die Heilung durch Granulationsbildung zu Stande kommen. Nur sollte darauf Acht gegeben werden, dass die Wundränder sich nicht stark einkrempen, da dieser Zustand für den endgültigen Schluss ein starkes Hinderniss darstellt.

In seltenen Fällen entwickelt sich bald nach der Heilung, oder längere Zeit nach derselben, ein Bauchbruch. Selbstverständlich wird derselbe um so eher entstehen können, je unvollkommener die Muskelschichten sich mit einander vereinigt haben. Während daher nach sorgfältiger Vernähung der Muskeln, gleichgültig welche Schnittmethode der Lende oder der Bauchwand gewählt wurde, Bauchbrüche zu den sehr ungewöhnlichen Ereignissen zählen und wohl fast stets ein Beweis für nicht zuverlässige Naht sind, ist ihrer Entwicklung bei langem Offenbleiben der Wunde nicht mit gleicher Sicherheit vorzubeugen. Immerhin kann man durch langdauernde Bettlage und durch Unterstützung der jungen Narbe mittels breiter, die Bauchhälfte umfassender Heftpflasterstreifen gar Manches für die Haltbarkeit und Festigkeit der gefährdeten Stelle thun. Die Kranken aber grundsätzlich 6 Wochen lang im Bette zu halten, wie es Wyeth empfiehlt, scheint überflüssig. Verf. hat bei etwa 300 Nierenoperationen nur 2mal Bauchbrüche erlebt.

Physiologisch-pathologische Vorgänge an der zweiten Niere nach der Operation. Das Verhalten der zurückbleibenden Niere, sowie des von ihr abgesonderten Harnes zeigt so auffallende Verschiedenheiten, dass wir in eine Besprechung dieser Dinge eintreten müssen, weil dieselben für Prognose und Behandlung von der grössten Bedeutung sind.

Zunächst ist der Urin seiner Menge nach sehr ungleich. In manchen Fällen bietet diese nicht die geringsten Unterschiede gegenüber dem Zustande vor der Operation dar; dann dürfen wir annehmen, dass die Thätigkeit der beseitigten Niere schon vor der Operation so vollkommen erloschen war, dass durch diese die Ausscheidung der Auswurfstoffe des Blutes, zumal des Stickstoffes, nicht einmal eine vorübergehende Störung zu erleiden brauchte. Andere Male ist eine erhebliche Erhöhung der Urinmenge nachzuweisen, welche in der Regel nur wenige Tage anhält, um dann zur Norm zurückzukehren. Diese Fälle sind viel schwerer zu erklären. Man könnte an eine Wirkung der gefässerweiternden Nerven denken, welche im Nierenstiele verlaufen; allein, da bisher nur eine Reizung der Gefässverengerer mit einiger Sicherheit festgestellt worden ist, so würde diese Erklärung doch ein wenig künstlich sein. Man muss also daran denken, dass die weggenommene Niere noch ein Stück thätigen Gewebes enthielt, nicht gross

genug, um durch seinen Wegfall den Paarling zu überlasten, aber immerhin so erheblich, dass dieser durch die ihm allein zuströmenden Auswurfstoffe in einen vorübergehenden Reizzustand versetzt werden konnte. Genau die gegentheilige Wirkung erfolgt, wenn die beseitigte Niere noch eine sehr erhebliche absondernde Fläche besass, wie es bei Nephrektomien die Regel zu sein pflegt. Dann sehen wir gewöhnlich Tage lang die Urinmenge auf einer sehr niedrigen Stufe verharren, und zwar auf einer niedrigeren, als dem Antheile einer Niere an dem Absonderungsquantum zukommt, bis allmählich die Harnabsonderung mehr und mehr zunimmt und nach 6—8 Tagen die Norm erreicht. Wir haben es hier höchst wahrscheinlich mit den Wirkungen einer Reflexanurie zu thun, deren Wesen auf S. 55 seine Besprechung gefunden hat; aber es muss zugleich an die von Guyon hervorgehobene Thatsache erinnert werden, dass ein solches Ereigniss um so leichter eintritt, wenn die zweite Niere zwar in reichlicher Thätigkeit sich befindet, aber dennoch bereits vorher gewisse Störungen erlitten hatte, mit anderen Worten, nicht mehr vollkommen gesund ist. In anderen Fällen wird man auch an geringe Grade von Störungen der Herzthätigkeit denken müssen, welche in ihren schlimmen Formen weiterhin besprochen werden sollen.

Während die bisher gezeichneten Zustände sämmtlich vorübergehend sind und einen Ausgleich und Heilung zulassen, kommt in anderen Fällen ein höchst gefährliches und in der Regel zum Tode führendes Verhalten vor. Man beobachtet, wenn auch selten, nach der Operation sofort ein vollkommenes Erlöschen der Harnabsonderung; kehrt dieselbe, wie gewöhnlich, nicht wieder, so erfolgt unweigerlich der Tod unter urämischen Erscheinungen. Ein solches Verhalten ist unter drei Bedingungen möglich: entweder verfiel eine Einzelniere der Operation; oder die zweite Niere ist zwar vorhanden, aber bis auf den letzten Rest durch Erkrankung ausser Thätigkeit gesetzt, so dass die Harnausscheidung schon seit einiger Zeit ausschliesslich von der durch Operation beseitigten Niere übernommen worden war; oder aber das Herz war schon längere Zeit in Entartung begriffen und es versagt unter den schwächenden Einflüssen, wie Narkose und Blutverlust, welche mit der Operation verbunden sind. Ist Letzteres der Fall, so muss unter der höchst ungenügenden Blutzufuhr eine Ischämie der Niere entstehen, welche zu schneller Entartung der Nierenepithelien und damit zum Aufhören ihrer Thätigkeit führt.

Sind diese Fälle verhältnissmässig leicht zu deuten, so kann man nicht ein Gleiches von der nun folgenden Gruppe sagen. Wir sehen bei dieser die nach der Operation auftretende Oligurie sich sehr bald mit Veränderungen des Urins verbinden; er enthält Eiweiss, Cylinder, ohne und mit zerfallenen Epithelien, oft auch Blutzellen in grösserer oder geringerer Menge. Zuweilen auch setzt die Oligurie nicht unmittelbar nach der Nephrektomie ein, sondern auf eine Periode der Absonderung nahezu normaler oder mässig verminderter Harnmengen folgt eine zweite mit den geschilderten Symptomen; so in einem von A. Barth beschriebenen Falle der Marburger chirurgischen Klinik. Dieser Zustand geht in manchen Fällen vorüber, führt aber in anderen zur Urämie mit tödlichem Ausgange. — Es kann nicht zweifelhaft sein, dass man es mit Störungen im Nierengewebe selber zu thun hat,

welche in dem einen Falle schnell ausgeglichen werden, in dem anderen aber sich zu akuten Nierenentzündungen steigern, durch welche die Urinabsonderung mehr und mehr eingeschränkt und schliesslich aufgehoben wird. In der That findet man denn auch bei der Leichenöffnung entweder hochgradige Trübungen, Verfettungen und Zerfall des Nierenepithels, zuweilen, wie in einer Beobachtung von Schede, vergesellschaftet mit Verfettung der Leber und der Milz; oder wir treffen auf interstitielle Infiltrationen und Wucherungen, bei denen auch das Nierenepithel in mehr oder weniger erheblichem Grade verändert zu sein pflegt. Wie ist das Zustandekommen dieser entzündlichen und Entartungsvorgänge zu erklären?

In leichteren Fällen hat man eine Reflexwirkung auf die gesunde Niere verantwortlich gemacht, so in dem von A. Barth veröffentlichten und schon erwähnten Falle. Der Verfasser nimmt an, dass erst nach Tagen sich eine entzündliche Störung in dem unterbundenen und durchschnittenen Stiele geltend gemacht habe, deren Folge eine reflektorische Ischämie in der zweiten Niere und damit eine vorübergehende Schädigung des Epithels gewesen sei. Für diese Auffassung spreche die gleichzeitige Innervationsstörung am Herzen, welche allerdings ihrerseits sehr wohl die Absonderungsstörungen in der Niere verschlimmert haben könnte. In der That kann man den Verlauf des beschriebenen Falles kaum anders deuten, als es Barth gethan hat; aber bei dem gewöhnlich wesentlich verschiedenen Verlaufe der meisten übrigen wird man doch eher an andere Einflüsse, als an nervöse denken müssen. Es handelt sich offenbar um unmittelbare, das physiologische Maass weit überschreitende Reize, welche hier in Frage kommen.

Ist es nun denkbar, dass eine völlig gesunde Niere unter der Last der ihr plötzlich zufallenden Aufgabe in ähnlicher Weise versagt, wie wir einen Muskel unter übermässiger Anstrengung erschlaffen und selbst krankhaft entarten sehen? Wir dürfen darauf mit einem bestimmten Nein antworten; denn wäre dies der Fall, so müsste die einfache Nephrektomie bei gesunder Niere z. B. bei Wanderniere eine erheblich gefährlichere Operation sein, als sie es thatsächlich ist. Wir vermögen uns deshalb den Anschauungen Favre's nicht anzuschliessen, welcher die Ueberlastung der unberührten Niere mit Ausscheidungsstoffen als Hauptursache der grossen Sterblichkeit nach Nephrektomien angesehen wissen will, indem er annimmt, dass diese Ueberlastung an sich genüge, um eine parenchymatöse Nephritis zu erzeugen. Auch Stöckel steht auf einem ähnlichen Standpunkte. Der Verlauf nach Wegnahme einer verhältnissmässig noch gesunden Niere ist aber so typisch und mit so regelmässig sich ausgleichenden Störungen verbunden, dass wir bei den gelegentlich eintretenden Todesfällen nach einem specifischen Reize zu suchen gezwungen sind.

Als solchen hat man vielfach die Narcotica angesehen, deren Ausscheidung nach Beendigung der Narkose, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch vorwiegend den Nieren zufällt. Nun ist freilich das Auftreten einer Albuminurie nach den zahllosen Narkosen, welche bei Operationen an anderen Körpertheilen unternommen werden, ein ziemlich seltenes und nach Rindskopf, Wunderlich u. A. bald verschwindendes Ereigniss; allein Bonardi hat durch Versuche den Nachweis erbracht, dass Thiere, denen eine Niere genommen war, viel mehr zu Infektionen

und Vergiftungen geneigt sind, als gesunde. Man wird sich wohl vorzustellen haben, dass unter der behinderten Ausscheidung kumulative Giftwirkungen zu Stande kommen können, unter denen die bekannten Verfettungen des Nierenepithels häufiger erfolgen. Dennoch ist eine nennenswerthe, oder gar sehr gefährliche Einwirkung der Narcotica auf das Nierenepithel, sei es in Form eines direkten Reizes, sei es in Form der mit der Narkose verbundenen Ischämie, sehr zweifelhaft. Barensfeld leugnet eine durch Aether erzeugte Nephritis durchaus und lässt für das Chloroform nur in seltenen Fällen eine geringfügige Wirkung zu, deren Ausdruck Spuren von Eiweiss seien, während grössere Eiweissmengen nach einer Nephrektomie nur dann auftreten, wenn eine Albuminurie schon vor der Operation bestanden habe. Immerhin wird man in der Ausscheidung des Chloroforms eines der Momente zu erblicken haben, welches zwar für sich allein wenig schädlich, mit anderen vereint aber die Gefahr zu erhöhen geeignet ist.

Sehr viel wichtiger, als Chloroform und Aether sind gewisse antiseptische Mittel, sobald dieselben in grosser Menge mit der Wunde in Berührung kommen. Es ist ein zweifelloses Verdienst E. Senger's, zuerst auf die schweren Schädigungen hingewiesen zu haben, welche die Nieren bei übermässigem Gebrauche antimykotischer Mittel erleiden. Unter ihrem Einflusse zerfällt das Epithel der Harnkanälchen, wird nekrotisch abgestossen und verkalkt in manchen Fällen. In dieser Wirkung sind sich fast alle gebräuchlichen Antimycotica gleich, Karbolsäure, wie Jodoform und Sublimat; zumal das Letztere ruft leicht die schwersten Schädigungen hervor. Es begreift sich, dass dieselben um so sicherer eintreten, je geringer die Absonderungsfläche für den Harn geworden ist; und kommt dazu noch eine Herabsetzung der Herzthätigkeit, wie sie bei eingreifenden Nephrektomien gar häufig zu beobachten ist, so wächst die Gefahr zu einer bedeutenden Höhe. Die Anwendung der antimykotischen Mittel bei Nierenoperationen, zumal bei der Nephrektomie, ist daher so zweischneidig, dass sie ganz vermieden, oder doch nur in den bescheidensten Grenzen gestattet werden sollte. Die ältere Litteratur, etwa bis 1890 und selbst noch bis in die neueste Zeit, enthält nicht wenige Unglücksfälle, welche entweder ausschliesslich, oder doch grossen Theils auf Vergiftungen durch Antiseptica zurückgeführt werden müssen. Für Nephrektomien ist daher die aseptische Wundbehandlung die gegebene Methode.

Endlich kommt bei allen Eiterungsvorgängen, wegen deren eine Niere der Ausrottung verfällt, die Ausscheidung der im Blute kreisenden Bakterien, Ptomaïne und Toxine in Betracht. Hier sind Favre's Anschauungen bei Weitem annehmbarer, seine Versuche beweisender; insbesondere ist es verständlich, dass nach Einführung pathogener Mikrobien in den Kreislauf 14 Tage nach der Nephrektomie die unberührte Niere gesund bleibt, weil sie inzwischen Zeit gehabt hat, sich den veränderten Verhältnissen anzupassen, während ein gleiches Verfahren im unmittelbaren Anschlusse an die Operation eine Nierenentzündung hervorruft, welche oft zum Tode führt. Die Form der Entzündung soll nach Favre immer die parenchymatöse sein, während das interstitielle Gewebe sich nur in beschränktem Maasse betheilige. Das wäre sonderbar, und es stimmt mit den Darlegungen im Kapitel VIII nicht überein, nach denen der Durchgang pathogener Schmarotzer durch

die Nieren in der Regel mehr das letztere, als die Epithelien zu krankhaften Veränderungen anregt. In der That sind denn auch einige klinische Beobachtungen mit Sektionsbefunden vorhanden, welche unter solchen Umständen interstitielle Wucherungen mit mässigen Trübungen der Epithelien festzustellen vermochten.

Welche wichtigen Schlüsse für die Behandlung aus dem Vorhandensein der besprochenen Gefahren gezogen werden müssen, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Die zurückbleibende Niere erfährt eine kompensatorische Vergrösserung entweder im Ganzen, oder wenn einzelne Abschnitte derselben gleichfalls bereits krank waren, wenigstens in den noch gesunden und leistungsfähigen Theilen. Dass der Körper im Stande ist, einen selbst sehr erheblichen Ausfall von Nierengewebe zu ertragen, das haben zuerst die von Tuffier, später von Kümmell, A. Barth u. A. angestellten Thierversuche ergeben. Die genauesten Angaben macht Bradford (1899). Nach ihm können $^2/_3$ der Gesammtmasse der Nierensubstanz wegfallen, ohne das Leben des Thieres zu gefährden; nach dem Ausfall von $^3/_4$ derselben bleibt das Thier zwar zunächst noch am Leben, stirbt aber nach etwa 6 Wochen, nicht etwa an Urämie, sondern an schlechter Ernährung mit hochgradiger Abmagerung. Nach Wegnahme sehr grosser Nierenstücke soll nämlich Polyurie mit gesteigertem Verbrauche stickstoffhaltiger Körpergewebe, zumal der Muskeln eintreten, wenigstens bei Thieren; ob auch beim Menschen, das lässt der Verfasser zweifelhaft, wenn es ihm auch wahrscheinlich ist.

Tuffier führt die von ihm zuerst nachgewiesene Hyperplasie einer Restniere auf Neubildung von Gefässknäueln zurück, welche den Ausfall absondernden Gewebes angeblich ersetzen. Diese Auffassung ist von A. Barth widerlegt worden, welcher den Beweis erbrachte, dass nirgends eine Neubildung, sondern nur eine Vergrösserung der Epithelien, nebst Erweiterung der Harnkanälchen und der Glomeruluskapseln stattfindet. Auf S. 197 ff. ist hiervon schon die Rede gewesen.

Die vergrösserte Niere tritt unter dem Rippenbogen hervor und ist hier gewöhnlich deutlich zu fühlen. Kosinsky will beobachtet haben, dass sie die Neigung habe, der Mittellinie näher zu rücken und zwar, wie er sonderbarer Weise annimmt, in Folge des fehlenden Gegengewichtes. Wir haben eine solche Lageveränderung bisher nicht beobachtet; doch scheint in dem von Lipman-Wulf wiedergegebenen Durchleuchtungsbilde die übrig gebliebene Niere wirklich nach der Mittellinie hin verschoben zu sein, obwohl Verfasser die Lage als eine normale ansieht.

Der Körper, dem eine Niere genommen ist, kann zur völligen Gesundheit zurückkehren; aber es liegt auf der Hand, dass das übrigbleibende Organ bei den verschiedensten krankhaften Störungen leichter versagen muss, als wenn eine Niere für die andere eintreten kann. Ob sich diese Gefährdung des Gesammtorganismus durch eine durchschnittlich frühere Sterblichkeit Einnieriger geltend mache, ist bisher statistisch nicht untersucht worden; aber es ist das wenigstens nicht unwahrscheinlich, wenngleich das ungestörte Wohlbefinden mancher Operirter noch nach 1—2 Jahrzehnten hat festgestellt werden können.

In dem von Lipman-Wulf genau beobachteten Falle einer Nephrektomie 14 Jahre nach der Operation fand sich an dem Blasenende des allein noch thätigen rechten Harnleiters eine divertikelartige Ausstülpung, welche der Verfasser auf die Drucksteigerung zurückzuführen geneigt ist. Die Niere war vollkommen im Stande, grössere Stickstoffmengen in 24 Stunden zu bewältigen, zeigte dagegen eine etwas verlangsamte Ausscheidung gegenüber dem Methylenblau.

Statistische Ergebnisse der Nephrektomie. Schon frühzeitig hat man begonnen, sich durch Zusammenstellung aller veröffentlichten und anderweitig zugängigen Fälle ein Bild von den Erfolgen der Ausschälung einer Niere zu entwerfen, um hieraus einen Anhalt für die Prognose im einzelnen Falle zu gewinnen. Billroth hat im Jahre 1884 diese Art von Statistik, welche sich aus Krankengeschichten zusammensetzt, die vielfach mit Auswahl der Oeffentlichkeit übergeben worden waren, ziemlich abfällig beurtheilt. Wir besitzen indessen kein anderes Mittel, um uns einen Einblick in die Thätigkeit der Chirurgen der ganzen Welt zu verschaffen; zudem sind inzwischen so zahlreiche Mittheilungen der Gesammtergebnisse Einzelner auf dem Gebiete der Nierenchirurgie erschienen, dass der von Billroth gerügte Fehler, wenn auch nicht ganz vermieden, so doch auf ein sehr geringes Maass herabgedrückt wird.

Die ersten Sammelforschungen über Nephrektomien sind von Harris (1882), Bolz (1883) und Gross (1885) angestellt worden. Dann folgt eine sehr lange Pause bis 1902, in welchem Jahre Schmieden wiederum eine allgemeine Statistik veröffentlicht hat. Die Zahlen, welche genannte Schriftsteller herausrechneten, sind folgende:

			Davon: transperitoneal	extraperitoneal
Harris	96 Fälle	† 42 = 43,75%	46 † 33 = 50,00%	50 † 19 = 38,00%
Bolz	121 „	† 60 = 49,58 „	54 † 28 = 51,85 „	62 † 32 = 51,61 „
Gross	233 „	† 102 = 44,63 „	120 † 61 = 50,83 „	111 † 41 = 36,93 „
Schmieden	1087[1]) „	† 296 = 27,23 „	365 † 131 = 35,89 „	722 † 165 = 22,85 „

Die hier verzeichneten Zahlen werden durch die auf der folgenden Seite gegebene Zusammenstellung zum Theil nicht unwesentlich verändert und ergänzt. Diese Tabelle, welche die bisher noch niemals erreichte Ziffer von 1521 Nephrektomien umfasst, ist von verschiedenen Gesichtspunkten aus ungemein lehrreich. Die allgemeine Sterblichkeitsziffer, alle Jahrgänge, alle Krankheiten und alle Operationsmethoden zusammengenommen, beträgt nur noch 25,31%, ist also auch gegen Schmieden's Tabelle noch um nahezu 2% günstiger geworden. Daran betheiligen sich aber die beiden Hauptoperationsmethoden in sehr verschiedener Weise; denn während die transperitonealen Operationen noch 34,36% Todesfälle veranlassten, geschah dies bei den extraperitonealen nur in 12,08%, d. h. letztere sind fast um das Dreifache weniger gefährlich gewesen, als die Bauchoperationen.

Sehr lehrreich ist es auch zu sehen, wie die Sterblichkeit von Jahrzehnt zu Jahrzehnt abgenommen hat; denn von der ungeheueren Ziffer von 80 vom Hundert ist sie in dem Jahrzehnt von 1891—1900 auf 18,58 vom Hundert gesunken.

---

[1]) Dazu 31 Fälle mit unbestimmtem Ausgange.

Tabelle I.

Nephrektomien

Krankheit	1861–1869	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	1870–1875	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	1876–1880	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	1881–1885	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	1886–1890	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben
1. Wanderniere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	9	4	1	—	19	12	4	7	1	11	5	1	6	1
2. Verletzungen	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	1	3	—	—	3	1	16	5	4	11	3
3. Operative Harnleiterverletzung	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	6	—	—	6	2	3	—	—	3	1	8	—	—	8	3
4. Pyelonephritis	—	—	—	—	—	3	—	—	3	2	7	—	—	7	1	32	4	4	28	10	43	1	—	42	6
5. Tuberkulose	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	—	38	12	2	26	9	62	8	2	54	9
6. Steinniere	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	7	1	1	6	2	42	18	6	24	8	39	5	—	34	11
7. Sackniere	2	2	2	—	—	3	2	1	1	—	9	7	1	2	1	38	18	8	20	3	64	18	5	46	9
8. Nierencysten und Cystenniere	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	8	4	2	4	2	15	5	2	10	—
9. Geschwülste: a) der Niere	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	15	11	7	4	2	69	46	22	23	8	108	52	26	56	17
b) der Hüllen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	2	1	1	1	1	1	—	—	11	10	3	1	—
c) der Nebenniere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	4	1	1	3	2
10. Echinokokken	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1	1	1	—	—	6	3	1	3	—
11. Verschiedenes	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	2	1	—	—	—	—	—
	5	4	4	1	—	11	4	2	7	5	61	31	16	30	10	257	117	50	140	44	387	113	45	274	61
	= 80 % Mort.					= 63,63 % M.					= 42,62 % M.					= 36,57 % Mort.					= 27,39 % Mort.				

Tabelle I.

von 1861—1902.

1891—1895	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	1896—1900	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	1901—1902	Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	Summa Transperitoneal	Gestorben	Extraperitoneal	Gestorben	Zusammen	Gestorben	%
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	9	14	2	41	11	26,82
15	2	—	13	1	14	5	3	9	2	1	—	—	1	1	12	7	39	9	51	16	31,37
2	—	—	2	—	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	21	6	22	7	31,81
36	1	—	35	5	37	1	—	36	9	—	—	—	—	—	7	4	151	33	158	37	23,41
92	9	1	83	16	100	4	—	96	16	3	—	—	3	—	33	5	264	51	297	56	18,85
42	10	1	32	8	61	3	—	58	6	1	—	—	1	—	37	8	156	36	193	44	22.79
74	16	—	58	5	69	21	4	48	4	—	—	—	—	—	84	21	175	22	259	43	16,60
10	6	2	4	1	17	6	1	11	—	—	—	—	—	—	22	8	29	3	51	11	21,56
24	60	15	64	19	77	25	7	52	16	3	—	—	3	1	196	79	202	63	398	142	
6	4	—	2	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	18	7	4	1	22	8	36,14
—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	3	2	3	2	6	4	
6	6	2	—	—	3	2	—	1	—	1	—	—	1	—	13	5	5	—	18	5	27,77
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	1	5	1	20,00
09	115	21	294	55	382	70	18	312	53	9	—	—	9	2	454	156	1067	229	1521	385	—
= 18,58 % Mort.					= 18,58 % Mort.					= 22,22 % M.					= 34,36 % M.		= 12,08 % M.		= 25,31% Mort.		

Unter den veranlassenden Krankheiten hat die Wanderniere mit 26,82 % Todesfällen sich als recht gefährlich erwiesen. Es ist dies nur durch zwei Umstände zu erklären, nämlich erstens dadurch, dass die Nephrektomien wegen Wandernieren sämmtlich in eine Zeit fallen, in welcher die Technik noch unvollkommen war; zweitens durch den mit Vorliebe betretenen transperitonealen Weg. — Dagegen stellen die Nephrektomien wegen Neubildungen diejenige Operationsgruppe dar, welche auch heute noch das Leben am meisten gefährdet. Auffallend hoch, mit mehr als 31 % sind auch die Verletzungen vertreten, und zwar nicht nur die Zufallsverletzungen der Niere, sondern auch die wegen operativer Harnleiterschädigung unternommenen Nephrektomien; die Ziffern dürften daraus zu erklären sein, dass die Ausschälung der Nieren sehr häufig bei Menschen unternommen wurde, welche durch ein schweres Trauma, oder durch eine voraufgegangene schwere Operation in ihrer Widerstandsfähigkeit bereits erheblich beeinträchtigt waren; insbesondere ist an die Herabsetzung der Herzthätigkeit zu erinnern, deren Bedeutung früher hervorgehoben wurde.

Die Sackniere in ihren beiden Formen erweist sich als das ungefährlichste aller Leiden; sie ergiebt eine operative Sterblichkeitsziffer von nur 16,6 %.

Im Uebrigen sprechen die Zahlen für sich selber.

2) Partielle Nephrektomie. Die Nierenresektion.

Unter dem Namen der Nierenresektion hat man in neuerer Zeit eine Anzahl von Theilexstirpationen der Nierensubstanz zu dem Zwecke vorgenommen, die noch gesunden und thätigen Abschnitte des Organs ihrer Bestimmung zu erhalten. Der erste, welcher in solcher Weise verfuhr, war Czerny, welcher im Jahre 1887 den unteren Pol einer von bösartiger Geschwulst ergriffenen Niere beseitigte, ohne freilich einen baldigen Rückfall verhindern zu können. Immerhin hat dies Verfahren eine stets wachsende Verbreitung gefunden; es ist auch dadurch fruchtbar geworden, dass es zu Studien über den Ersatz verloren gegangener Nierensubstanz den Anstoss gegeben hat.

M. Wolff hat in seiner Arbeit über Nierenresektion so verschiedenartige Dinge zusammengefasst, dass eine Umgrenzung des Begriffes durchaus nothwendig erscheint. Es widerspricht dem Geiste der Sprache, wenn man als Nierenresektion einen Eingriff bezeichnet, bei welchem an der Niere überhaupt nicht geschnitten, oder doch nur ein einfacher Einschnitt gemacht wird. Demnach sind von dieser Benennung auszuscheiden 1) die Wegnahme loser, aus dem Zusammenhange gerissener Nierenstücke bei Zerquetschungen des Organs. 2) Die blosse Eröffnung von Nierenabscessen und käsigen Herden mit nachfolgender Ausschabung der Höhle. Nach dieser Ausscheidung nicht hierher gehöriger Dinge bleibt eine nur beschränkte Anzahl von Anzeigen übrig.

Anzeigen. 1) Zerquetschungen und schwere Verwundungen werden zur Resektion nur dann Anlass geben, wenn dieselben auf einen Pol beschränkt sind und eine Blutung veranlasst haben, welche nur durch Naht des Nierengewebes gestillt werden kann.

2) Eitrige Pyelonephritis tritt zuweilen in sehr beschränkter, fast inselartiger Form auf. Wird dieser Zustand richtig und rechtzeitig erkannt, so kann die Resektion des erkrankten Theiles zulässig sein.

3) Ebenso tritt die Tuberkulose zuweilen in so umschriebener Form auf, dass eine Theiloperation möglich ist.

4) Am häufigsten haben Neubildungen zu Resektionen den Anlass gegeben. In der That kann eine sehr früh erkannte, auf den unteren Pol beschränkte, wenig umfangreiche Geschwulst mit Vortheil einer solchen Operation unterworfen werden, zumal da manche später sehr bösartige Neubildung in der ersten Entwicklung als verhältnissmässig gutartig angesehen werden muss.

5) Kümmell hat auch bei einer auf den unteren Pol beschränkten Echinokokkuscyste die Resektion gemacht; doch dürfte diese Krankheit wohl nur in verschwindend seltenen Fällen Anlass dazu geben, weil man fast immer mit der Auslösung der Thierblase auskommen kann.

6) Endlich können Cysten der verschiedensten Art einen solchen Eingriff wünschenswerth erscheinen lassen, von welchem allerdings in der Regel nur die Cystenwand oder das erweiterte Nierenbecken, nicht aber das eigentliche Nierengewebe getroffen wird.

Methoden der Resektion. Die Niere wird durch einen der Weichtheilsschnitte, welche oben beschrieben worden sind, freigelegt, von ihrer Kapsel entblösst und vorgezogen. Dann folgt die genaue Besichtigung des Organes, um die Berechtigung und die Form der Ausschneidung festzustellen. Letztere geschieht nach folgenden Methoden:

1) Durch keilförmige Ausschneidung. Ist die Erkrankung genau auf einen der Pole beschränkt, so bildet man einen Keil mit scharfer Kante nach dem Nierenbecken hin. Es entstehen dadurch an dem Nierenreste zwei Lappen, gewöhnlich ein vorderer und ein hinterer, welche mit einigen Catgutnähten vereinigt werden, um die Blutung zu stillen. Während der Operation muss der Nierenstiel mit den Fingern, oder mit einem Instrumente zusammengedrückt werden (siehe Nephrotomie).

Liegt der Krankheitsherd mehr in der Mitte, aber dem konvexen Rande nahe, so umschneidet man ihn in Form eines Keiles, dessen Basis dem konvexen Rande, dessen scharfe Kante dem Nierenstiele zugekehrt ist. Die Niere wird dabei gelegentlich in zwei Hälften zerlegt, welche durch den Rest des Beckens, durch Gefässe und Nerven zusammengehalten werden. Zum Schlusse heften Nähte, welche nach aussen geknotet werden, zunächst die Ränder der Beckenwunde, dann die der Niere selber zusammen.

2) Durch quere Abtragung des einen Poles, welche Bardenheuer zuerst ausgeführt zu haben scheint. Israel trug in einem Falle von Tuberkulose des unteren Poles die Nierensubstanz von unten nach oben so lange in Scheiben ab, bis er in völlig gesundes Gewebe gelangte. Die Blutung wurde durch Tamponade gestillt. Sollte dieselbe indessen heftiger sein, als erwünscht, so würde eine nachträgliche Behandlung der Wundfläche mit dem Thermokauter wohl anwendbar sein. Dagegen ist von einer Durchbrennung des abzutragenden Nierenstückes dringend abzurathen, weil die Brandfläche eine Uebersicht darüber verhindert, ob man sich in gesundem oder krankem Gewebe befindet.

Man kann nicht sagen, dass eine vor der anderen Methode zweifellos den Vorzug verdient; denn wenn auch die Keilexcision wohl besser vor einer Nachblutung sichert, so nimmt man doch vielleicht mehr weg als unbedingt nöthig sein würde und erkennt nicht mit gleicher Schärfe die Beschaffenheit der Schnittfläche.

Statistische Ergebnisse der Nierenresektion oder der partiellen Nephrektomie. Wenn man 7 Operationen bei theilweiser Sackniere, bei welchen Theile des erweiterten Nierenbeckens abgetragen und der Rest in verschiedener Weise versorgt wurde, hierher rechnet, so sind es im Ganzen 29 Fälle, in welchen die theilweise Nephrektomie zur Ausführung kam. Sie vertheilen sich auf folgende Krankheiten:

Tabelle II.

Partielle Nephrektomien.

	Geheilt	Ungeheilt	Gestorben	Zusammen
Pyelonephritis	2	—	—	2
Tuberkulose	4	4	2	10
Steinniere	2	1	—	3
Sackniere	3	1	3	7
Nierencysten	1	—	—	1
Geschwülste	5	1	—	6
Echinokokken	1	—	—	1
	18	7	5	30

Hieraus ergiebt sich, dass bei dieser sehr schonenden Operation immerhin noch 16,66 % Todesfälle vorgekommen sind — vermuthlich, weil zum Theil die Fälle wohl nicht sehr passend ausgewählt wurden. Am häufigsten hat die Tuberkulose solche Theiloperationen veranlasst und es ist besonders hervorzuheben, dass in mehreren Fällen Heilungen noch nach ½ bis zu 5 Jahren festgestellt werden konnten. Im Ganzen aber sind die Erfahrungen noch zu beschränkt, die Mittheilungen häufig viel zu ungenau, um über den Werth des Verfahrens bereits ein abschliessendes Urtheil gewinnen zu können. Immerhin lässt sich so viel schon jetzt sagen, dass bei richtiger Beschränkung auf eine kleine Anzahl von geeigneten Fällen das Verfahren einen Fortschritt auf dem Wege der erhaltenden Nierenchirurgie darstellt.

Die Operation ist bisher ausschliesslich auf extraperitonealem Wege gemacht worden, mit Ausnahme eines Falles. Tillmann schälte mittels des Bauchschnittes einen 10 kg schweren Kapseltumor aus und trug zugleich den einen Nierenpol ab, welcher mit der Geschwulst fest verwachsen war. Der Fall verlief glücklich.

Die Einzelheiten der bei den verschiedenen Krankheiten in Frage kommenden Eingriffe haben in den vorstehenden Kapiteln ihre Besprechung gefunden.

B. Die Nierenspaltung. Nephrotomie.

Neben der verstümmelnden Nephrektomie stellt die Nephrotomie eine ausgesprochen erhaltende Operationsmethode dar, deren Pflege und Entwicklung die Nierenchirurgie langsam in konservativere Bahnen gelenkt hat, als dies ursprünglich der Fall war. Sie gestattet uns so manche Niere zu erhalten, welche man sonst leichtherzig glaubte opfern zu können; sie ist also eine wirksame und wesentliche Ergänzung der operativen Verfahren an der Niere. Die nachfolgenden Anzeigen stellen fast durchweg ein Gebiet dar, welches, ursprünglich der Nephrektomie zugerechnet, dieser erst nach langem Kampfe abgerungen worden ist.

Anzeigen. Wir benutzen bei Aufzählung derselben die gleiche Reihenfolge, in welcher die Besprechung der Anzeigen für die Nierenausschälung erfolgt ist.

Die Eröffnung der Niere kommt demnach in Frage:

1) Bei Nierenverletzungen und zwar bei solchen, welche zu bedrohlichen und langdauernden Blutungen durch die Harnwege führen. Verf. hat zuerst in einem solchen Falle, der auf S. 216 mitgetheilt wurde, den Nachweis erbracht, dass die Eröffnung des Nierenbeckens mit Ausstopfung desselben die Blutung erfolgreich bekämpft und zum Stehen bringt.

Auch bei umfangreichen Harnergüssen oder Harn- und Blutergüssen in das umgebende Gewebe kann Nierenschnitt und Tamponade in Frage kommen. Meist wird man aber schon durch die Naht der Rissstellen das gewünschte Ziel erreichen.

2) Bei Pyelonephritis ist, wie schon oben bemerkt, der Nierenschnitt mit seltenen Ausnahmen die gegebene Operation. Er gestattet uns, Empyeme und Nierenabscesse zu eröffnen und dem Eiter einen so vollständigen Abfluss zu verschaffen, dass der gefahrdrohende Zustand beseitigt wird. Selbst doppelseitige Erkrankung schliesst die Anwendung des Nierenschnittes und die Hoffnung auf Beseitigung der Gefahr keineswegs aus.

Bei den mit Blutungen und Schmerzen verbundenen Fällen chronischer Entzündung ist stets die Spaltung der Nierenkapsel als ausreichend anzusehen.

3) Bei Tuberkulose der Niere. Während die Nephrektomie in allen Fällen von einseitiger Erkrankung und bei noch leidlichem Kräftezustande in Frage kommt, ist die Nephrotomie im Allgemeinen als eine nur hinhaltende Operation zu betrachten. Sie ist nur geeignet, die Schmerzen und das Fieber zu beseitigen, welche den Kranken quälen und sein Leben schnell zu beenden drohen. Aber in dieser Beschränkung ist die Nephrotomie bei Nierentuberkulose auch ein sehr wohlthätiger Eingriff; denn wenn auch eine sehr selten heilende Nierenfistel eingetauscht wird, so ist doch der Nierenschnitt eine ebenso erleichternde Operation, wie die Eröffnung des Brustfells bei tuberkulösem Empyem. Zwar ist, wie aus Tabelle III ersichtlich, eine Heilung nur in sehr wenigen Fällen zu verzeichnen; aber zahlreiche Krankengeschichten berichten über so ausserordentliche Besserungen der Gesundheit, dass die Kranken sogar ihren Beruf wieder aufzunehmen im Stande waren.

4) Bei Steinniere. Umgekehrt, wie bei der vorstehenden In-

dikation, ist bei Steinniere der Nierenschnitt das normale Verfahren, selbstverständlich verbunden mit gleichzeitiger Beseitigung der Steine.

5) Bei Sackniere. Auch hier gilt das oben Gesagte in vollstem Maasse, da nur unter ganz besonderen Umständen die Ausschälung des ganzen Organs gebilligt werden kann.

6) Bei Cystenniere wird ein operativer Eingriff im Allgemeinen nur bei einseitiger Erkrankung zulässig sein. Bei heftigen Schmerzen, Blutungen u. dergl. wird man sich auch wohl einmal bei doppelseitiger Erkrankung zur Operation entschliessen müssen, die wohl meistens in einer Kapselspaltung bestehen dürfte, höchstens verbunden mit der Eröffnung der am meisten gespannten Cystenräume. Theilweise Spaltungen können auch bei grossen Nierencysten in Frage kommen.

7) Bei Neubildungen kommen Nierenspaltungen nur äusserst selten in Betracht, gewöhnlich als Voroperation bei unsicherer Diagnose. Dagegen kann bei gutartigen Zottenpolypen die Spaltung des Nierenbeckens mit Wegnahme der Wucherung wohl einmal ausreichend erscheinen, wenn es sich um eine einzelne, dünn gestielte Geschwulst handelt. In allen übrigen Fällen hat die Nephrektomie zu folgen.

8) Echinokokken erfordern ohne Ausnahme nur die Spaltung der fibrösen Wurmhülle oder den Nierenschnitt.

Eine Gegenanzeige für die Operation bietet nur eine so elende Beschaffenheit der Körperkräfte, dass überhaupt jeder Eingriff verboten erscheint. Hiervon abgesehen aber schliesst weder die Doppelseitigkeit der Erkrankung, noch das Vorhandensein einer Einzelniere eine erfolgreiche operative Behandlung aus.

Operationsmethoden. Ebenso wie bei der Nephrektomie ist man behufs Ausführung der Nephrotomie theils auf transperitonealem, theils auf extraperitonealem Wege gegen die Niere vorgedrungen. Allein noch grössere Bedenken wie der transperitonealen Nephrektomie stehen der transperitonealen Nephrotomie entgegen; denn ausser der erheblich grösseren Gefahr, welche aus Tabelle III ersichtlich ist, bringt letztere fast mit Sicherheit einen Bauchbruch zu Wege, da es in den bei Weitem meisten Fällen sich als nothwendig erweist, wenigstens eine Zeit lang eine Nierenbeckenfistel zu unterhalten. In der That ist denn auch die transperitoneale Operation sehr viel seltener als die lumbale gemacht worden; und wir sehen die letztere so sehr als die typische Methode an, dass wir die Bemerkungen über das Verhalten bei der Wahl des transperitonealen Weges auf wenige Worte im Laufe der Darstellung beschränken können.

Die Schnittführungen zur Freilegung der Niere sind die gleichen, wie sie oben geschildert wurden; nur dürfte es sich bei feststehendem Operationsplane mehr empfehlen, einfache Schnitte zu wählen, als zusammengesetzte, welche für die spätere Versorgung des eröffneten Organs nicht gleich günstig sind.

Für die Behandlung der freigelegten Niere stehen folgende Schnittmethoden zur Verfügung:

1) Die Eröffnung des Nierenbeckens, Pyelotomia simplex. Sie erfordert in der Regel nicht eine vollständige Aushülsung der Niere und ein Hervorziehen derselben aus der Wunde, schon aus dem Grunde nicht, weil bei inficirtem Inhalte des Nierenbeckens, mit dem man es fast ausnahmslos zu thun hat, die Gefahr des

Platzens und der Verunreinigung der Wunde viel zu gross sein würde. Freilich ist diese Gefahr auch bei Eröffnung in unveränderter Lage des Organs nicht gering. Guyon (1890) hat zur Vermeidung derselben bestimmte Regeln aufgestellt, welche wir indessen zum Theil nicht als zweckmässig anzusehen vermögen. Dahin gehört das vorgängige Auswaschen der Wunde mit 5 %iger Karbolsäurelösung, welches wir geradezu für gefährlich halten, die Anlegung eines kleinen Schnittes, die sofortige Einführung eines Fingers, das langsame Ausfliessenlassen. Da Verf. noch niemals eine ernste Eiterung in einer solchen Operationswunde erlebt hat, so darf er nachfolgendes Verfahren wohl als zuverlässig ansehen:

Die Niere wird nur so weit von der Kapsel entblösst, dass man das Nierenbecken vollständig zu übersehen im Stande ist. Dann stopft man die Wunde ringsherum fest mit Mull aus und lässt dies durch breite Wundhaken in seiner Lage halten. Nun dreht man den Körper so weit herum, dass die Wunde den tiefsten Punkt einnimmt und sticht ein Messer in das Nierenbecken ein, in welches man sofort einen so breiten Schnitt macht, dass aller Eiter schnell abfliessen kann. Der Rest wird durch einen Wasserstrahl ausgespült. Jetzt erst bringt man den Kranken wieder in die richtige Lage, verschliesst die Oeffnung durch einen Mullstreifen und erneuert die beschmutzten Tampons. Nunmehr kann man mit aller Ruhe den Finger einführen und sich von dem Zustande des Nierenbeckens und des Nierengewebes überzeugen.

In manchen Fällen tritt eine arterielle Blutung ein, weil man einen Ast der in der Beckenwand verlaufenden Arterien verletzt hat. In der Regel kann man sich aber davor schützen, wenn man vor der Eröffnung durch Finger und Auge den Verlauf der Gefässe zu erkennen sucht. Ist die Verletzung dennoch erfolgt, so wird man bis zur Reinigung der Höhle das Gefäss mit dem Finger verschlossen halten, um demnächst eine Klemme anzulegen.

Noch vorsichtiger ist es, wenn man nach Ausstopfung der Wunde den Sack zunächst mit einem gebogenen Troikart ansticht und den grössten Theil des Eiters abfliessen lässt, um erst dann den Stich mit geknöpftem Messer zu erweitern.

Werden Steine im Nierenbecken gefühlt, so sucht man sie mit dem Finger zu lockern und mit gebogener Zange auszuziehen. Dies Verfahren bezeichnet man als Pyelolithotomie.

In allen Fällen, gleichgültig aus welcher Ursache man die Operation gemacht hat, sollte man nun versuchen, durch Einführung einer Sonde sich von dem Zustande des Harnleiters zu überzeugen; doch gelingt das von der Nierenbeckenwunde aus viel weniger leicht, als bei der dritten Methode, welche in Frage kommt. Jedenfalls ist es zweckmässig, auch den Harnleiter mit einem Wasserstrahle zu reinigen in derselben Weise, wie es auf S. 692 bereits geschildert wurde.

Ist es wünschenswerth, wie in den meisten Fällen, das Nierenbecken einige Zeit lang offen zu halten, so empfiehlt es sich, die Ränder der Beckenwunde ringsum mit den Hauträndern zu vernähen (Pyelostomie), an einigen Stellen aber Mullstreifen zwischen den Nähten einzuschieben, deren Zipfel nach aussen geleitet werden.

Das Nierenbecken wird gleichfalls locker mit Mull ausgefüllt.

Lassen sich die Wundränder des Nierenbeckens nicht ohne starke

Spannung an die Haut bringen, so verzichtet man auf die Naht, legt in den Hohlraum ein mit Jodoformmull umwickeltes Gummirohr und polstert die ganze Wunde ringsum mit Mull aus. Ein cirkulärer Verband schliesst dieselbe und befestigt die Verbandstücke.

Bei nicht eitrigen Vorgängen lässt sich der Schnitt im Nierenbecken durch Catgutnähte schliessen. Die Heilung kann durch erste Vereinigung erfolgen; häufiger aber gehen die Nähte wieder auf und es bildet sich für eine gewisse Zeit eine Harnfistel.

2) Der einfache Schnitt in das Nierengewebe, Nephrotomia simplex. Bei Abscessen entzündlicher oder tuberkulöser Natur. welche der Oberfläche nahe gerückt sind, genügt ein Schnitt in das Gewebe, um dem Eiter Abfluss zu verschaffen. Zuweilen ist es nothwendig, die Höhle auszuschaben oder die Wände mit dem Thermokauter zu verschorfen, Letzteres besonders bei tuberkulöser Erkrankung. Immer wird man die ganze Nierenoberfläche abzusuchen haben, um nichts zu übersehen. H. Morris heilte in dieser Weise eine tuberkulöse Niere mit zahlreichen Abscessen an der Oberfläche. Indessen wird man sich bei Vielfältigkeit der Abscessbildung doch immer die Frage vorzulegen haben, ob die nachfolgende Methode nicht vorzuziehen sei, da sie besser gegen das Uebersehen einzelner Höhlen sichert. Das Gleiche gilt für Steinbildung in den Kelchen, selbst dann, wenn scheinbar nur ein Einzelstein vorliegt, der der Oberfläche ganz nahe gerückt ist.

Dass man diese einfachen Einschnitte in das Nierengewebe nicht der Nierenresektion zurechnen darf, wie es M. Wolff thut, wurde oben bereits bemerkt.

3) Der Plattenschnitt der Niere, Nephrotomia und Nephrolithotomia bivalvularis. Der Sektionsschnitt. Während man ursprünglich krankhafte Herde des Nierengewebes durch Verlängerung des Beckenschnittes in das Nierengewebe hinein (Pyelonephrotomie) sich zugängig machte, ist in neuerer Zeit der Plattenschnitt mehr und mehr an deren Stelle getreten. Es geschah das auf Grund der Gefässvertheilung der Niere, welche auf S. 42 geschildert worden ist, auf Grund der Erkenntniss nämlich, dass die beiden Aeste der Nierenarterie zwei fast völlig getrennte Gefässbäume darstellen, welche der Vorder- und Hinterfläche des Organs entsprechen. Zondek hat späterhin auf Grund sorgfältiger Studien dargelegt, dass die Grenzlinie zwischen beiden Gefässprovinzen nicht, wie man bisher annahm, der Höhe des konvexen Randes entspricht, sondern etwas weiter nach rückwärts liegt; mit anderen Worten, dass der Gefässbaum der Vorderplatte denjenigen der Hinterplatte an Grösse etwas übertrifft. Hiernach ist die Schnittführung einzurichten.

Ist man bis auf die Niere vorgedrungen, so wird dieselbe zunächst ganz vollständig aus ihrer Kapsel gelöst, was zuweilen sehr leicht, zuweilen ausserordentlich schwer ist. Das völlig freigemachte Organ wird sodann in der früher beschriebenen Art und Weise aus der Lendenwunde vorgezogen. Nach genauer Betastung desselben, welche über besonders weiche oder besonders harte Stellen Aufschluss giebt, folgt die provisorische Blutstillung mittels Zusammendrückens des Stieles. Entweder umgreift der Chirurg selber den ganzen Stiel mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand, oder er lässt die Kompression von einem Gehülfen machen, welcher während der ganzen Dauer der Operation

seine Finger unverrückt am Platze lässt. Ist aber der Stiel sehr kurz und starr, so kann man die Blutung nur dadurch beherrschen, dass man eine breite Klemme, deren Arme durch einen Gummiüberzug gefüttert sind, so um den Stiel herum bringt, dass ein mildes Zusammendrücken desselben stattfindet. Handelt es sich um die Wegnahme eines kleineren Einzelsteines, so genügt es auch, mit zwei Fingern der linken Hand das Nierengewebe selber von beiden Seiten zu umfassen und fest zusammenzupressen.

Beim Einschneiden wird der konvexe Rand der Niere möglichst weit nach hinten gespannt. An der oben gekennzeichneten Linie dringt man mit schnellen Schnitten vor, bis man den Kelch oder das Nierenbecken erreicht hat. Die Länge des Schnittes braucht vorerst nur ausreichend zu sein, um einen Finger in die Wunde einführen und die innere Oberfläche befühlen zu können. Genügt das nicht, so kann man die Wunde nach Bedürfniss vergrössern; in manchen Fällen ist es sogar nothwendig, die Niere vollständig, wie eine Muschel, auseinander zu klappen. Dann lässt sich jeder Theil der Schnittfläche genau übersehen und die doppelhändige Betastung gestattet zudem, selbst geringe Abweichungen der Konsistenz fast mit Sicherheit zu erkennen. Auf diese Weise ist es nahezu unmöglich beispielsweise einen kleinen Stein in einem Nierenkelche zurückzulassen. Fernerhin erleichtert die freie Einsicht in das Nierenbecken die Einführung einer Harnleitersonde ungemein, so dass der Kanal in seiner ganzen Länge auf krankhafte Beschaffenheit untersucht werden kann.

Das scharfe und schichtweise Einschneiden in das Nierengewebe ist weitaus dem zumal von englischen Chirurgen vielfach geübten Verfahren vorzuziehen, darin bestehend, dass nur ein kleiner Einstich bis auf den Stein gemacht und dass diese Oeffnung durch Einbohren des Fingers oder durch Einführen und Spreizen der Arme einer Kornzange erweitert wird. Manche vermeiden sogar den scharfen Schnitt ganz, kratzen vielmehr mit dem Fingernagel eine Oeffnung, welche durch Eindrängen des Fingers erweitert wird. Dies, offenbar durch die Furcht vor einer heftigen Blutung eingegebene Vorgehen führt selbstverständlich zu erheblichen und in ihrer Ausdehnung unberechenbaren Zerquetschungen und Zerreissungen der Nierensubstanz, von welcher ohne Frage mehr geopfert wird, als durch einen scharfen Schnitt.

Allerdings muss zugegeben werden, dass auch der scharfe Plattenschnitt keineswegs so gänzlich frei von Bedenken sich erwiesen hat, wie dies von mancher Seite behauptet worden ist. Es gehört schon eine grosse Uebung dazu, um den Schnitt in nur einer Ebene anzulegen; dazu kommen wohl gelegentlich kleine Abweichungen von dem anatomischen Schema, wie sie beispielsweise durch eine grössere, von aussen in einen Pol einmündende Arterie gegeben sein können. Jedenfalls ereignen sich hier und da Verletzungen grösserer Arterienäste, welche nicht nur die Gefahr von Nachblutungen herbeiführen, sondern auch eine ihrem Ausbreitungsgebiete entsprechende Nekrose herbeiführen können. A. Barth und H. Braun haben Beispiele solcher Nekrosen mitgetheilt.

Nach Beseitigung der krankhaften Veränderungen, welche die Anzeige für die Nierenspaltung abgaben, wie von Nieren- oder Harnleitersteinen, Zerschneidung einer den Abfluss hemmenden Klappe am

Harnleitereingange, Eröffnung von Abscessen u. s. w., lässt man zunächst das Blut wieder in die Niere einströmen. Die gewöhnlich ausserordentlich heftige Blutung wird sofort durch festes Zusammendrücken beider Platten gänzlich gestillt oder doch erheblich gemässigt. Hat man es mit einer ganz aseptischen Niere zu thun, so ist unter Umständen die Zusammenfügung der Platten durch einige Catgutnähte und der Versuch einer Heilung durch erste Vereinigung wohl gerechtfertigt; nur muss die Faserkapsel mitgefasst und die Fäden dürfen nur lose angezogen werden, weil sie sonst unfehlbar durchschneiden. Gerade deshalb ist aber auch stets die Gefahr einer Nachblutung vorhanden; und man wird daher meistens besser thun, die Wunde nur zum Theil zu nähen, in den unteren Wundwinkel aber einen Streifen Jodoformmull einzuschieben und dessen Zipfel zur äusseren Wunde nach aussen zu leiten. Letztere kann ebenfalls zum grössesten Theil durch Nähte vereinigt werden.

Bei eitrigen Processen indessen wird man weit sicherer gehen, wenn man die ganze Wunde offen lässt. Man vereinigt die auseinanderweichenden Platten mittels einiger Nähte mit der Haut und schafft sich so für längere Zeit einen Einblick in die Verhältnisse im Innern des Organs. Die Umgebung wird mit sterilem Mull gepolstert; ebenso schiebt man einen Streifen bis zum Nierenbecken vor. Zieht sich nach Lockerung der Nähte die Niere in die Tiefe zurück, so ersetzt man den Mullstreifen noch für einige Zeit durch ein Drain; ist auch dieses entfernt, so pflegt die Nierenfistel in absehbarer Zeit sich zu schliessen.

Werth und Verwendung der Methoden. Die ausserordentlichen Vorzüge, welche der Plattenschnitt in zahlreichen Krankheitsfällen für Beurtheilung und Behandlung darbietet, sind schon aus der bisherigen Darstellung deutlich zu ersehen. Sie sind die Veranlassung geworden, dass bei vielen Chirurgen die Neigung entstanden ist, die Pyelotomie gänzlich aufzugeben und sie in jedem Falle durch die bivalvuläre Nephrotomie zu ersetzen. Diese Entwicklung der Frage stellt indessen eine einseitige Uebertreibung dar. Wenn wir durch das freigemachte und erweiterte Nierenbecken deutlich einen einzelnen harten Stein hindurchfühlen, wenn wir Veranlassung haben, eine Klappe als Ursache einer Hydronephrose anzunehmen, wenn uns eine Eiteransammlung im Nierenbecken in Form einer Pyonephrose oder eines Empyems entgegentritt, so ist das nächstliegende und naturgemässe Verfahren die Eröffnung des Nierenbeckens an Ort und Stelle. Wohl mag zugegeben werden, dass auch unter solchen Umständen der Plattenschnitt eine bessere Uebersicht verschafft; allein der Gewinn in solchen klinisch ziemlich klar liegenden Fällen wird viel zu theuer erkauft. Man bedenke nur, dass selbst in nicht eitrigen Fällen die Aushülsung der Niere, zumal bei fettleibigen Menschen, schon an sich eine Gefahr darstellt, welche bei eitrigen Vorgängen durch Zerreissen des Sackes in unberechenbarer Weise erhöht wird; man bedenke ferner, dass ohne eine mehr oder weniger erhebliche Schädigung des Nierengewebes kein Plattenschnitt gedacht werden kann und dass diese Schädigung den durch die Krankheit erzeugten hinzugefügt, den Verlust des Organs herbeizuführen vermag. Wie einfach, ungefährlich und schonend daneben der Beckenschnitt ist, das zeigt am besten das

Verhalten der Kranken nach der Operation, von der sie sich sehr leicht und schnell erholen, während nach dem Plattenschnitte fast immer Tage vergehen, ehe die Schädigung des Organismus überwunden ist. Die Folgerung aus diesen Betrachtungen ist einfach: Der Beckenschnitt empfiehlt sich überall da, wo man mit ihm auszukommen hoffen darf, der Plattenschnitt überall da, wo Schwierigkeiten in Erkenntniss und Behandlung zu überwinden sind.

Die einfachen Einschnitte in das Nierengewebe kommen nur selten und unter ganz besonderen Verhältnissen in Frage.

Physiologische Veränderungen und Heilungsvorgänge nach dem Nierenschnitte. Die Heilung einer Nierenwunde, die mit der Bildung einer vertieften Narbe, in welche die Ränder der Fettkapsel einbezogen werden, ihren Abschluss findet, ist auf S. 197 ff. eingehend geschildert worden, so dass wir auf jene Ausführungen verweisen können.

Die physiologischen Vorgänge, welche nach einem Nierenschnitte im Körper Platz greifen, sind denen völlig entgegengesetzt, welche nach Ausführung der Nephrektomie beobachtet werden. Während nämlich bei diesen die zurückbleibende Niere häufig vollkommen unvorbereitet einem plötzlichen Ansturme erhöhter Leistungsanforderungen gegenübergestellt wird, findet nach dem Nierenschnitte ebenso plötzlich eine wohlthätige Entlastung in dem Schwesterorgane statt. Denn welche Veranlassung auch zu der Operation vorgelegen haben möge: es gehört zu den grössesten Seltenheiten, dass in der operirten Niere nicht wenigstens noch einzelne Theile vorhanden wären, welche ihre Thätigkeit wieder aufzunehmen im Stande sind. Wie im Kapitel XI geschildert worden, bewirkt die plötzliche Entlastung des bisher unter hohem Drucke auf einen kleinen Bruchtheil seiner Thätigkeit beschränkten Parenchyms zunächst ein Uebermaass der Absonderung; als klinischen Ausdruck dieses Verhaltens sehen wir die frische Wunde schon nach wenigen Stunden von einem Flüssigkeitsstrome überschwemmt, dessen Fülle Tage, selbst Wochen lang anhalten kann, bis mit der vorschreitenden Heilung der Abfluss sich vermindert und endlich versiegt. Die feineren Vorgänge, welche sich dabei abspielen, sind in den Kapiteln X und XI besprochen worden.

Statistische Ergebnisse der Nephrotomie. In der nachfolgenden Tabelle III geben wir eine Zusammenstellung von 904 Operationen, welche unter den verschiedensten Anzeigen zur Ausführung gekommen sind.

Wir entnehmen derselben die Thatsache, dass die Gesammtsterblichkeit bei der Nephrotomie mit 16,59% an die Gesammtsterblichkeit bei der Nephrektomie mit 25,31% bei Weitem nicht heranreicht. Der Unterschied würde noch erheblich grösser sein, wenn nicht die Sterblichkeit der Nierentuberkulose mit 23,33% den höchsten Satz erreichte. Da nun die Nephrotomie bei dieser nur die Bedeutung einer erleichternden Operation beanspruchen kann und zwar nur in den schwersten Fällen, bei welchen der Gedanke an Heilung in der Regel so gut wie aufgegeben ist, so trifft die Sterblichkeitsziffer nicht die Operation, sondern die Krankheit (vergl. Kapitel IX).

Wollen wir uns ein Bild von der operativen Gefährlichkeit der

Tabelle III.

Uebersicht der

	1861—1868	Tr.		E.		1869—1875	Tr.		E.		1876—1880	Tr.		E.		1881—1885	Tr.		E.		1886—1890	Tr.		E.	
		ungeheilt	gestorben	ungeheilt	gestorben		ungeheilt	gestorben	ungeheilt	gestorben		ungeheilt	gestorben	ungeheilt	gestorben		ungeheilt	gestorben	ungeheilt	gestorben		ungeheilt	gestorben	ungeheilt	gestorben
1. Verletzungen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Pyelonephritis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	2	10	1	33	1	1	19	5
3. Tuberkulose .	—	—	—	—	—	3	—	—	1	2	4	—	—	—	4	11	—	1	7	3	23	—	—	17	3
4. Steinniere . .	2	—	—	—	—	7	—	—	—	5	8	—	—	1	4	40	—	1	8	6	188	—	—	28	32
5. Sackniere . .	1	—	1	—	—	2	1	—	1	—	14	6	2	3	1	21	4	—	13	—	55	6	1	31	3
6. Cystenniere .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Geschwülste .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	2	1	—	—	—	1
8. Echinokokken	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	6	—	1	—	—	4	—	—	—	—
	5	—	2	—	—	12	1	—	2	7	28	6	2	4	9	99	4	5	39	12	304	7	2	95	44

Tr. = transperitoneal. E. = extraperitoneal.

Nephrotomie an sich verschaffen, so ist dazu die Sackniere zweifellos am geeignetsten; denn die Krankheit ist selbst in ihrer eitrigen Form für das Leben so selten unmittelbar bedrohlich, dass die Sterblichkeit nach der Operation im Wesentlichen nur dieser zugeschrieben werden kann. Da finden wir dieselbe nun auf den geringen Satz von 8% heruntergegangen. Allein ein wesentlicher Unterschied besteht in den Ergebnissen der transperitonealen und der extraperitonealen Operationen auch bei dieser Krankheit, ein Unterschied von 13,88% auf der einen, von 6,66% auf der anderen Seite; und da wir, wie in Kapitel XI erörtert wurde, nur den Lendenschnitt als die berechtigte Methode ansehen können, so dürfen wir wohl den Schluss ziehen, dass bei richtiger Diagnose und richtigem Verfahren die Nephrotomie höchstens 6—7 Menschen vom Hundert das Leben kostet. Ergiebt doch die extraperitoneale Operation des Echinokokkus, welche freilich mit den Nephrotomien nicht ganz in gleiche Linie gestellt werden kann, überhaupt keinen einzigen Todesfall.

Es hat eine Zeit gegeben, in welcher man darüber stritt, ob die Nephrektomie oder die Nephrotomie die zu bevorzugende Operation sei. Eine solche, aus der Kinderzeit der Nierenchirurgie stammende Fragestellung ist so verkehrt, dass sie überhaupt nicht beantwortet

Tabelle III.

Nephrotomien.

1891—1895	Tr. ungeheilt	Tr. gestorben	E. ungeheilt	E. gestorben	1896—1900	Tr. ungeheilt	Tr. gestorben	E. ungeheilt	E. gestorben	1901—1902	Tr. ungeheilt	Tr. gestorben	E. ungeheilt	E. gestorben	Summa der transperiton. Operationen: geheilt	ungeheilt	gestorben	% gestorben	Summa der extraperitonealen Operationen: geheilt	ungeheilt	gestorben	% gestorben	Summa aller Operation.	Davon gestorben	% gestorben
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
24	—	—	16	3	29	1	—	11	7	—	—	—	—	—	—	2	3	60	26	50	16	17,39	97	19	19,58
23	—	—	18	3	25	—	—	14	7	—	—	—	—	—	—	—	1	100	4	65	20	22,47	90	21	23,33
116	—	—	12	21	133	—	—	24	21	—	—	—	—	—	5	—	1	20	326	72	89	18,27	493	90	18,25
49	10	1	17	3	44	1	—	16	3	2	—	—	—	—	3	28	5	13,88	59	81	10	6,66	186	15	8,06
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	2	3	—	5	3	60,00
6	—	—	—	—	10	—	—	—	—	1	—	—	—	—	12	—	2	16,66	17	—	—	—	31	2	6,45
220	10	1	64	30	242	2	—	65	38	3	—	—	—	—	20	30	12	19,35	434	270	138	16,38	904	150	16,59

Tr. = transperitoneal. E. = extraperitoneal.

werden kann. Wir bedürfen zweifellos beider Operationen und es handelt sich im gegebenen Falle nur darum, die vortheilhafteste Auswahl zu treffen. Im Laufe des vorstehenden Werkes haben wir uns bemüht, für diese die richtigen Anhaltspunkte zu geben und sie zu begründen.

Wichtiger noch ist eine weitere Frage, welche gleichfalls zahlreiche Erörterungen veranlasst hat, nämlich ob die transperitonealen oder die extraperitonealen Operationsmethoden den Vorzug verdienen. Lassen wir die nackten Zahlen sprechen, so kann die Entscheidung nicht zweifelhaft sein; sie ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung:

	Transperitoneal Zahl	Transperitoneal Gestorben	Transperitoneal %	Extraperitoneal Zahl	Extraperitoneal Gestorben	Extraperitoneal %
Nephrektomien .	454	156	34,36	1067	229	12,08
Nephrotomien .	62	12	19,35	842	138	16,38
Zusammen	516	168	32,55	1909	367	19,22

Aus dieser Uebersicht entnehmen wir, dass die Sterblichkeit bei transperitonealen Operationen um einen starken Procentsatz grösser gewesen ist, als bei lumbalen. Wir ziehen daraus aber keineswegs die Folgerung, dass die transperitonealen Operationen nun ganz und gar verworfen werden müssten, und wir haben die Gründe für diesen Standpunkt im Kapitel XIII ausführlich auseinander gesetzt. Immerhin sind die Fälle selten, in welchen wir die Eröffnung des Bauches nicht umgehen können; und aus jenen Zahlen erhebt sich ohne jeden Zweifel die ernste Mahnung, eine transperitoneale Operation wenigstens nicht ohne die zwingendsten Umstände vorzunehmen.



Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Schnitt durch den obern Theil des XII. Brustwirbels eines 24jährigen Weibes.

Ansicht der untern Schnittfläche von oben.

1 Linea alba.
2 Subperit. Fett.
3 Haut + tela subcut.
4 Rect. abd.
5 Transv. abd.
6 Lig. falciforme hepatis.
7 Costa VII.
8 Lig. teres hep.
9 Obl. abd. ext.
10 Obl. abd. int.
11 A. hepat.
12 Bindegewebe der Porta hep.
13 Diaphragma.
14 Duct. hep.
15 Costa VIII.
16 Leber.
17 Vena port.
18 Latiss. dorsi.
19 Costa IX.
20 Proc. caud. Lob. Spigelii.
21 Vena cava inf.
22 Serrat. post. inf.
23 M. intercost.
24 Costa X.
25 Rechte Nebenniere.
25_1 Linke Nebenniere.
26 Costa XI.
27 Musc. extensor dorsi.
28 Vert. th. XII.
29 Rückenmark.
30 Aorta.
31 Linke Niere.
32 Caps. adip. renis.
33 Tunica fibrosa renis.
34 Vasa lienalia.
35 Milz.
36 Pankreas.
37 Nebenmilz.
38 Flex. coli sin.
39 Dünndarm.
40 Magen.
41 Colon transv.
42 Oment. maj.
43 Fasc. lumbodors., oberfl. Bl.
44 Fasc. propr. musc. latiss. dorsi.
45 Fasc. propr. m. serrat. post. inf.
46 Fasc. interc. ext.
47 Fasc. diaphragm.
48 Fasc. transv.
49 Fasc. renalis post.
50 Fasc. renalis ant.
a Pleura.
b Perit.

Tafel II.

Schnitt durch den obern Theil des II. Lendenwirbels eines circa 24jährigen Weibes.

Ansicht der untern Schnittfläche von oben.

1 Linea alba.
2 Subperit. Fett.
3 Haut + tela subcut.
4 Rect. abd.
5 Transv. abd.
9 M. obl. abd. ext.
10 M. obl. abd. int. (Aponeurosis).
16 Leber.
18 Latiss. dors.
19 Costa IX.
21 V. cava infer.
22 Serrat. post. inf.
23 M. interc.
24 Costa X.
26 Costa XI.
27 Musc. extensor dorsi.
30 Aorta.
31 Linke Niere (unteres Ende).
31_1 Rechte Niere.
32 Caps. adip. ren.
33 Tunica fibrosa renis.
38_1 Col. descend.
39 Dünndarm.
42 Omentum maj.
43 Fasc. lumbodors., oberfl. Bl.
43_1 Fasc. lumbodors., tiefes Bl.
43_2 Apon. post. m. transv. abdom.
44 Fasc. propr. m. latiss. dors.
48 Fasc. transv.
49 Fasc. retrorenalis.
50 Fasc. praerenalis.
51 Colon ascend.
52 V. renalis.
53 Massa adip. pararenalis.
54 Nierenbecken.
55 Costa XII.
56 N. iliohypogastr.
57 Fasc. propr. m. quadr. lumb.
58 M. quadr. lumb.
59 M. psoas maj.
60 Cauda equina.
61 Vert. lumb. II.
62 Pars horiz. (inf.) Duod.
63 Mesenter. d. Dünndarms.
64 Ureter sin.
b Periton.

Tafel III.

Sagittalschnitt durch die rechte Niere.

Siehe die Erklärungen auf den Umrisszeichnungen.

Tafel IV.

Sagittalschnitt durch die linke Niere.

Siehe die Erklärungen auf den Umrisszeichnungen.

Tafel V.

Fig. 1. Pyelonephritis ascendens. Zahllose kleinere und grössere Abscesse an der Oberfläche der Niere.
Fig. 2. Dieselbe Niere auf dem Durchschnitte. Streifenförmige Eiterung der Nierensubstanz.
Fig. 3. Phosphatsteine aus dem Nierenbecken (im ganzen 17 an der Zahl) mit Schliffflächen, dünner, durch Blutfarbstoff braun gefärbter Rinde und gelbweissem Kerne. Auf der braunen Oberfläche finden sich neue Auflagerungen weisser Phosphate.

Tafel VI.

Fig. 1. Papillärer Drüsenkrebs auf dem Durchschnitte. Die nach Art von Laubgewinden angeordneten Krebszapfen stecken höchst wahrscheinlich in Lymphgefässen. Ein grosser Zapfen schiebt sich ins Becken hinein.
Fig. 2. Nierentuberkulose. Die eine Nierenhälfte auf dem Durchschnitte. Verkäsung der Wände der Nierenkelche.

Tafel VII.

Fig. 1. Epinephroid. Hälfte der durchschnittenen Niere.
Bei a normales Nierengewebe mit dem Harnleiter.
Bei b Rest des Nierengewebes, welches die Geschwulst in dünner Schicht überzieht.
Das Uebrige ist Geschwulstmasse, unten von braunrother, oben von gelblicher Farbe.
Fig. 2. Infiltrirender Nierenkrebs. Aeussere Fläche mit Knoten überdeckt. Unterer Pol ziemlich unverändert.
Fig. 3. Dieselbe Niere, durchschnitten. Man sieht auch am untern Pole nur wenig unverändertes Gewebe.

Tafel VIII.

Fig. 1. Umfangreiches Epinephroid der linken Seite. Aeussere Fläche.
Fig. 2. Dasselbe Präparat, durchschnitten. Im Nierenbecken ein zungenförmiger Zapfen. Oberer Pol ohne Einlagerungen, aber das Gewebe ist atrophisch.

Taf. V

1

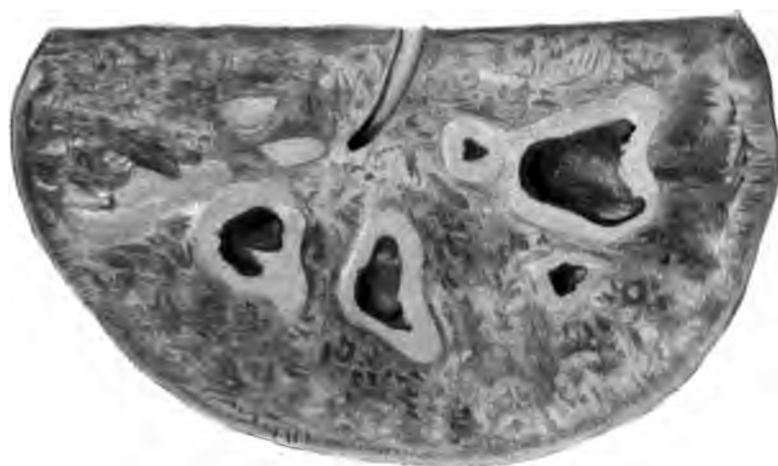
2

3

1



2



Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.



Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Taf VIII.

1



2



Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.


DATE DUE

